MAR 0 3 2006
PATENT & TRADEMARK OFFICE

IFW

Attorney Docket No. 1000409-000091

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of	)	
	)	
Katsutoshi Fukunaga et al.	)	Group Art Unit: 3676
	)	
Application No.: 10/777,152	)	Examiner: Gary Wayne Estremsky
	)	
Filed: February 13, 2004	)	Confirmation No.: 5099
	)	
For: DOOR LOCK DEVICE	)	

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following priority foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

Country:	Japan
Patent Application No.:	JP2003-038438
Filed:	February 17, 2003

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said foreign application. Said prior foreign application is referred to in the oath or declaration and/or the Application Data Sheet. Acknowledgement of receipt of this certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BUCHANAN INGERSOLL PC

Date: March 3, 2006 By: Matthew L. Schneider

Matthew L. Schneider
Registration No. 32,814

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

W8415(米)

000409-051

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００３年　２月１７日

出願番号
Application Number: 特願２００３－０３８４３８

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００３－０３８４３８]

出願人
Applicant(s): アイシン精機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

２００４年　２月２３日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫

【書類名】　特許願

【整理番号】　AK02-0573

【あて先】　特許庁長官　殿

【国際特許分類】　E05B 65/20

B60J　5/00

【発明者】

【住所又は居所】　愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地　アイシン精機株式会社内

【氏名】　福永　勝稔

【発明者】

【住所又は居所】　愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地　アイシン精機株式会社内

【氏名】　鈴村　淳

【発明者】

【住所又は居所】　愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地　アイシン精機株式会社内

【氏名】　大矢　茂博

【発明者】

【住所又は居所】　愛知県刈谷市昭和町２丁目３番地　アイシン・エンジニアリング株式会社内

【氏名】　村松　明

【発明者】

【住所又は居所】　愛知県西加茂郡三好町東陣取山７８－１　原田車両設計有限会社内

【氏名】　国松　幸信

【特許出願人】

【識別番号】　000000011

【氏名又は名称】　アイシン精機株式会社

【代表者】　豊田　幹司郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】　011176

【納付金額】　21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】　明細書　1

【物件名】　図面　1

【物件名】　要約書　1

【プルーフの要否】　要

【書類名】　明細書

【発明の名称】　ドアロック装置

【特許請求の範囲】

【請求項１】　ストライカと係脱可能なラッチ機構と、

一方向に対して略垂直な平面内で作動し、室内側および室外側からの開操作力を前記ラッチ機構に伝達し該ラッチ機構を前記ストライカとの係合状態から離脱状態へ作動可能なオープンユニットと、

前記一方向に対して同じく略垂直な平面内で作動し、施解錠操作力を前記オープンユニットに伝達し、前記オープンユニットを、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達可能な解錠状態と、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達不可能な施錠状態と、に作動可能なロックユニットと、

を備えるドアロック装置。

【請求項２】　前記一方向が、ドア厚方向であることを特徴とする請求項１に記載のドアロック装置。

【請求項３】　前記オープンユニットが前記ロックユニットよりもドア厚方向室内側に位置することを特徴とする請求項２に記載のドアロック装置。

【請求項４】　前記オープンユニットが、

室外側からの開操作力により、ドア厚方向と略平行な第１回動軸を中心として回作動する第１レバーを備えることを特徴とする請求項２若しくは３何れかに記載のドアロック装置。

【請求項５】　前記オープンユニットが、

室内側からの開操作力により、ドア厚方向と略平行であって前記第１回動軸とは別の第２回動軸を中心として回作動する第２レバーを備えることを特徴とする請求項４に記載のドアロック装置。

【請求項６】　前記オープンユニットが、

室内側からの開操作力により、前記第１回動軸を中心として回作動する第２レバーを備えることを特徴とする請求項４に記載のドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ドアロック装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来のこの種のドアロック装置としては、後述の特許文献１に記載のものが公知となっている。

【０００３】

このドアロック装置は、基片と、基片の側端より直角に折曲形成された側片とにより形成されたレバー取付面を備えている。そして、このレバー取付面には、係合部材と一体的に回動可能なオープンレバー、２位置に移動可能なコネクトレバー、ドアの室内側及び室外側に設けられた解除操作手段に連結されたアウトサイドレバー及びインサイドレバー等が設けられている。アウトサイドレバーは、レバー取付面に前後方向に軸をもって枢着されるとともに、その連結部はワイヤーを介してドアの車外側に設けられた解除操作手段をなすアウトサイドハンドルに連結されている。又、コネクタレバーもレバー取付面に前後方向の軸をもって枢着され、施錠位置と解錠位置の２位置に回動しうるものとなっている。一方、インサイドレバーは、側片に左右方向、すなわち車内外方向の軸をもって枢着されるとともに、その連結部はドアの車内側に設けられた解除操作手段をなすインサイドハンドルにワイヤーを介して連結されている。

【０００４】

【特許文献１】　特開２００２－０８１２３７号公報（３頁、図３、図５参照）

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

このドアロック装置では、インサイドレバーおよびコネクタレバーが、前後方向の軸に対して略垂直な平面内で作動するものとなっている。一方、インサイドレバーが、左右方向の軸に対して略垂直な平面内で作動するものとなっている。つまり、複数のレバーが相異なる方向の平面内で作動することとなっているため、各レバーの作動範囲を確保するために、ドアロック装置の各方向（前後方向の

軸に対する略垂直な平面の延在方向および左右方向の軸に対する略垂直な平面の延在方向）の大きさを小さくすることに制限があった。

【０００６】

そこで、本発明は、ドアロック装置を小型化することを課題とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明にて講じた技術的手段は、ドアロック装置が、ストライカと係脱可能なラッチ機構と、一方向に対して略垂直な平面内で作動し、室内側および室外側からの開操作力を前記ラッチ機構に伝達し該ラッチ機構を前記ストライカとの係合状態から離脱状態へ作動可能なオープンユニットと、前記一方向に対して同じく略垂直な平面内で作動し、施解錠操作力を前記オープンユニットに伝達し、前記オープンユニットを、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達可能な解錠状態と、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達不可能な施錠状態と、に作動可能なロックユニットと、を備える構成としたことである。

【０００８】

この構成によれば、室内および室内からの開操作力をラッチ機構に伝達するオープンユニットが一方向に対して略垂直な平面内で作動し、かつ、施解錠操作力をオープンユニットに伝達するロックユニットも一方向に対して略垂直な平面内で作動する。つまり、オープンユニットが作動する平面とロックユニットが作動する平面とが、共に一方向に対して略垂直なものとなっている。換言すると、両平面の延在する方向が一致している。従って、ドアロック装置の一方向の大きさを小さくすることが、オープンユニットおよびロックユニットの作動範囲を確保することによって制限されないものとなっている。そして、ドアロック装置の一方向の大きさを小型化することができる。

【０００９】

好ましくは、前記一方向が、ドア厚方向であると良い。

【００１０】

この構成によれば、ドアロック装置のドア厚方向の大きさを小型化することができる。

【００１１】

好ましくは、前記オープンユニットが前記ロックユニットよりもドア厚方向室内側に位置すると良い。

【００１２】

この構成によれば、オープンユニットがロックユニットよりも室内側に位置しているため、ドアの室外側から物体が衝突した場合であっても、オープンユニットが損傷を受け難く、ドアロック装置の作動が安定なものとなっている。

【００１３】

好ましくは、前記オープンユニットが、室外側からの開操作力により、ドア厚方向と略平行な第１回動軸を中心として回作動する第１レバーを備えると良い。

【００１４】

この構成によれば、第１レバーが、室外側からの開操作力により、ドア厚方向に略垂直な平面内で回作動することとなる。従って、ドアロック装置のドア厚方向の大きさを小さくすることが、第１レバーの回作動範囲を確保することによって制限を受けることがないものとなっている。そして、ドアロック装置をドアに配設した場合のドア厚方向の大きさを、小型化することができる。

【００１５】

好ましくは、前記オープンユニットが、室内側からの開操作力により、ドア厚方向と略平行であって前記第１回動軸とは別の第２回動軸を中心として回作動する第２レバーを備えると良い。

【００１６】

この構成によれば、第１レバーと第２レバーとが別の回動軸を備えているため、第１レバーと第２レバーを軸方向に重ねて配設する場合と比較して、ドアロック装置の軸方向、すなわちドア厚方向の大きさをより小さくすることができる。

【００１７】

好ましくは、前記オープンユニットが、室内側からの開操作力により、前記第１回動軸を中心として回作動する第２レバーを備えると良い。

【００１８】

この構成によれば、第１レバーと第２レバーが第１回動軸を共有するため、部

品点数が少ないものとなっている。また、第１レバーおよび第２レバーが軸方向に並んで配設されることとなるため、ドアロック装置の、第１レバーおよび第２レバーが回作動する平面方向の大きさを、小さくすることができる。

【００１９】

【発明の実施の形態】

（第１の実施の形態）図１は、本発明のドアロック装置１０（ドアロック装置）を車両のドア７０に配設した状態を示している。本実施の形態では、ドア７０は、車両の前方向に向って右側に配設されるサイドドアとして示しており、図１は、車両の後方から前方を見た図を示している。従って、図１においては、図示右方向が車両の室外側、図示左方向が車両の室内側となる。しかしながら、ドアロック装置１０が配設されるドアは、これに限られるものではない。例えば、車両の後側に配設されるバックドア等であってもよい。

【００２０】

ドアロック装置１０は、図１に示すラッチ機構１１（ラッチ機構）、オープンユニット１２（オープンユニット）（図３示）およびロックユニット１３（ロックユニット）（図３示）を備えるロック機構１８、モータ１４（図３示）等を備えている。そして、それらを一体的にハウジング１５が収容する構成となっている。

【００２１】

図１に示す様に、ラッチ機構１１は、ドア７０の厚方向である車両室内外方向（図１示左右方向）および車両上下方向（図１示上下方向）に広がる平面を備えるベース１６と、ベース１６と平行な平面を備えベース１６よりも図１示紙面鉛直奥行側に位置する樹脂ベース１９との間に配設されている。ラッチ機構１１は、ラッチ２０及びポール２１を備えている。ラッチ２０は、ベース１６および樹脂ベース１９に支持されドア７０の幅方向である図１示紙面鉛直方向に延在するラッチ軸２２にて回動可能に支持されている。また、ラッチ２０は、係合溝２０ａを備えている。そして、図１示回動位置において、係合溝２０ａは、車両ボデー（図示なし）に固定されたストライカ２３（ストライカ）を、その内部に係合保持することができる。

【００２２】

一方、ポール２１は、ベース１６および樹脂ベース１９に支持されドア７０の幅方向である図１示紙面鉛直方向に延在するポール軸２４にて回動可能に支持されている。また、ポール２１は、当接部２１ａを有している。そして、図１示回動位置において、当接部２１ａはラッチ２０と当接し、ラッチ２０の図１示時計回り方向への回動を規制する。

【００２３】

ここで、ラッチ機構１１の作動を説明する。図１は、ドアが車両ボデーに対して閉状態にて保持されたラッチ状態である。ラッチ状態では、前述の様に、ラッチ２０がストライカ２３と係合している。ラッチ状態からポール２１がポール軸２４を中心として時計回り方向へ所定角度分回動した場合には、当接部２１ａがラッチ２０から外れる。その結果、ラッチ２０が、図示しないスプリングの付勢力によって図１示時計回り方向に回動し、係合溝２０ａが、ベース１６に形成された切欠部１６ａと略一致する状態となる。この状態では、ストライカ２３が係合溝２０ａから図１示左方向に離脱することができ、ドアが車両ボデーに対して開作動可能なアンラッチ状態となる。つまり、ラッチ２０がストライカ２３から離脱した状態となる。

【００２４】

次に図１から図８を基にして、ハウジング１５内を説明する。ここで、図２は、図１示のドアロック装置１０の背面側を示した図である。図３から図５は、ドアロック装置１０を室内側から室外側（図１示左側から右側）を見た図である。そして、図４は、カバー４１を外した状態を示したものであり、図５は更に、蓋部４５（図４示）（後述）を外した状態を示したものである。

【００２５】

図２に示す様に、ハウジング１５は、ロック機構１８等の部分の室外側（図２示左側）を覆い、かつ一体的にラッチ機構１１の車両前側を覆うハウジング半体４０と、ロック機構１８等の部分の室内側（図２示右側）を覆い、かつハウジング半体４０と組合わされるカバー４１を備えている。換言すると、ハウジング半体４０は、ドア７０の厚方向（図１、図２示左右方向）に対して略垂直に延在す

る基準壁４０ｃを備え、カバー４１も、ドア７０の厚方向（図１、図２示左右方向）に対して略垂直に延在するものとなっている。そして、基準壁４０ｃがロック機構１８等の室外側を覆い、カバー４１がロック機構１８等の室内側を覆うものとなっている。図３に示す様に、ハウジング半体４０とカバー４１は４本のビス１７によって固定されているが、固定方法は、これに限られるものではない。

【００２６】

また、特に図６に詳しく示す様に、ハウジング半体４０には、その上部側の縁４０ａに沿って、室外方向である図６示左方向に凹む溝部４０ｂが形成されている。一方、カバー４１には、上部側の縁４１ａに沿って図６示左方向に突出するフランジ部４１ｂが形成されている。フランジ部４１ｂは、カバー４１がハウジング半体４０に組合わされた場合に溝部４０ｂと嵌合する構造となっている。従って、例えば、縁４０ａと縁４１ａとが面接触により組合わされる場合と比較して、ハウジング１５の組合せ部１５ａから水が浸入し難いものとなっている。尚、この溝部４０ｂとフランジ部４１ｂとの嵌合構造は、ハウジング１５の上部側に設けられているため、ドアロック装置１０が上方から被水した場合であっても、ハウジング１５内に水が侵入し難いものとなっている。しかしながら、嵌合構造は、ハウジング半体４０およびカバー４１の全周縁に形成されていても良い。また、全周縁でなく、別途、上部側以外の周縁に形成されているものでも良い。

【００２７】

尚、本実施の形態では、ハウジング半体４０は樹脂製で、カバー４１は金属製であるが、これに限られるものではない。更に、ハウジング半体４０およびカバー４１の形状についても、これに限られるものではない。

【００２８】

図４および図５に示す様に、ハウジング１５内には、ハウジング１５と一体的にケース４２が形成されている。ケース４２は、ハウジング１５内に、ドア７０の上部側（図４示上部側）からドア７０の後部側（図４示右側）に広がる空間４３を備えるように形成されている。本実施の形態では、ケース４２とハウジング１５の下部は一致しているが、ケース４２が、ハウジング１５の下部側に空間を備えるような位置に形成されていても良い。

【００２９】

ケース４２の構造について詳説すると、ケース４２は、ケース半体４４と蓋部４５を備えており、蓋部４５とケース半体４４とが組合わされる構成となっている。ケース半体４４は、ハウジング半体４０の基準壁４０ｃを共有しており、基準壁４０ｃから図５示紙面鉛直手前方向に突出する壁４４ａを備えている。壁４４ａは切欠部４４ｂを備えつつ周形状を呈している。図７に詳しく示す様に、ケース半体４４は、その外周を形成する壁４４ａの縁４４ｃに沿って、室外方向である図７示左方向に凹む溝部４４ｄが形成されている。

【００３０】

一方、蓋部４５は、基準壁４０ｃ、カバー４１と平行であり、ドア７０のドア厚方向（図４および図５示紙面鉛直方向）に対して略垂直に延在している。そして、蓋部４５には、縁４５ａに沿って図７示左方向に突出する凸部４５ｂが形成されている。凸部４５ｂは、蓋部４５がケース半体４４に組合わされた場合に溝部４４ｄと嵌合する構造となっている。従って、例えば、縁４４ｃと縁４５ａが面接触により組合わされる場合と比較して、ケース４２の組合せ部４２ａから水が浸入し難いものとなっている。

【００３１】

尚、図４、図５および図７等に示す様に、ケース半体４４と蓋部４５の組合せは、ケース半体４４に形成された複数の係止部４４ｅに、蓋部４５に形成された爪部４５ｃが係止されることによりなされる。

【００３２】

次に、ハウジング１５内のロック機構１８およびモータ１４の部分の説明をする。なお、これらの説明は、図８を適宜参照されたい。図８は、これらの部材のみを示した図であり、特に図３は、図の複雑化を防ぐために、一部の符号を省略してある。前述した様に、ロック機構１８は、オープンユニット１２と、ロックユニット１３とから構成されている。オープンユニット１２は、ドア７０の車両外側のアウタパネル７１（図１示）に配設されるアウトサイドハンドル７２（図１示）からの開操作力（室外側からの開操作力）やドア７０の室内側のインナトリム７３（図１示）に配設される公知な構成のインサイドハンドル（図示なし）

からの開操作力（室内側からの開操作力）をラッチ機構１１に伝達し、前述の様に、ラッチ機構１１をストライカ２３との係合状態から離脱状態へ作動させるものである。ロックユニット１３は、ドアの車両室内側に配設される公知な構成のロックノブ（図示無し）やモータ１４等からの施解錠操作力をオープンユニット１２に伝達するものである。そして、オープンユニット１２を、アンロック状態（解錠状態）とロック状態（施錠状態）とに作動させるものである。ここで、アンロック状態とは、オープンユニット１２が、前述の開操作力をラッチ機構１１に伝達可能な状態であり、ロック状態とは、オープンユニット１２が、開操作力をラッチ機構１１に伝達不可能な状態である。

【００３３】

オープンユニット１２は、アウトサイドオープンレバー３１（第１レバー）、インサイドオープンレバー３２（第２レバー）、オープンリンク３３から構成されている。

【００３４】

アウトサイドオープンレバー３１は、ハウジング１５内にて、カバー４１に対してピン３１ａ（第１回動軸）を中心として回動可能に支持されている。つまり、アウトサイドオープンレバー３１は、ドア７０の厚方向である図８示紙面鉛直方向と略平行な回動軸を構成するピン３１ａを中心として、回作動するものとなっている。そして、一端側に連結孔３１ｂが、他端側に連結軸３１ｃが形成されている。連結孔３１ｂには、アウトサイドハンドル７２に連係するケーブル３５が連結されている。

【００３５】

ケーブル３５は、一端がアウトサイドハンドル７２側に連結し、他端が連結孔３１ｂに連結するインナケーブル３５ａと、インナケーブル３５ａを被覆するアウタケーシング３５ｂを備えている。図３に示す様に、アウタケーシング３５ｂの端部３５ｃは、カバー４１の固定フランジ部４１ｃに固定されている。また、図２および図３に示す様に、ハウジング半体４０は、端部３５ｃを上部側から覆う傘部４０ｄを備えている。従って、端部３５ｃが被水し難いものとなっており、インナケーブル３５ａとアウタケーシング３５ｂとの隙間に水が浸入し難いも

のとなっている。

【００３６】

アウトサイドハンドル７２が操作された場合には、その操作力によって、アウトサイドオープンレバー３１はピン３１ａを中心として図８示反時計回り方向へ回作動する。この場合、連結軸３１ｃは図８示略上方向に移動する。

【００３７】

インサイドオープンレバー３２は、第１インサイドオープンレバー３２ａ、第２インサイドオープンレバー３２ｂ、中間レバー３２ｃから構成されている。そして、それらがピン３２ｄ（第２回動軸）を中心として、ハウジング１５内にて、カバー４１に回動可能に支持されている。つまり、インサイドオープンレバー３２は、ドア７０の厚方向である図８示紙面鉛直方向と略平行な回動軸を構成するピン３２ｄを中心として、回作動するものとなっている。また、図８等から明らかな様に、ピン３２ｄは、アウトサイドオープンレバー３１のピン３１ａとは別の回動軸として構成されている。第１インサイドオープンレバー３２ａは、一端側に連結孔３２ｅが、他端側に異形孔３２ｆが形成されている。また、第１インサイドオープンレバー３２ａには、連結孔３２ｅから図８示左側にキャンセルフランジ３２ｍが形成されている。連結孔３２ｅにはインサイドハンドルに連係するケーブル３７が連結されている。

【００３８】

ケーブル３７は、一端がインサイドハンドル側に連結し、他端が連結孔３２ｅに連結するインナケーブル３７ａと、インナケーブル３７ａを被覆するアウタケーシング３７ｂを備えている。図３に示す様に、アウタケーシング３７ｂの端部３７ｃは、カバー４１の固定フランジ部４１ｄに固定されている。また、図２および図３に示す様に、ハウジング半体４０は、端部３７ｃを上部側から覆う傘部４０ｅを備えている。従って、端部３７ｃが被水し難いものとなっており、インナケーブル３７ａとアウタケーシング３７ｂとの隙間に水が浸入し難いものとなっている。

【００３９】

第２インサイドレバー３２ｂには、長孔３２ｇと、係合端部３２ｈが形成され

ている。更に、中間レバー３２ｃには、長孔３２ｉ、係合突起３２ｊ、円弧孔３２ｋが形成されている。係合突起３２ｊは、第２インサイドレバー３２ｂの長孔３２ｇおよび第１インサイドレバー３２ａの異形孔３２ｆ内に挿通している。また、円弧孔３２ｋには、カバー４１に回動可能に支持されたチャイルドプロテクタレバー３８（以下、チャイプロレバー３８）の連結軸３８ａが挿通している。そして、チャイプロレバー３８が、操作部３８ｂを操作することによりピン３８ｃを中心として回動した場合には、中間レバー３２ｃが図８示上下方向に移動する。この移動の際には、係合突起３２ｊが長孔３２ｇおよび異形孔３２ｆ内を、ピン３２ｄが長孔３２ｉ内を、相対的に移動する。

【００４０】

中間レバー３２ｃが図８示の位置に位置する場合（チャイルドプロテクタアンセットの場合）には、インサイドハンドルの操作に基づいて、インサイドオープンレバー３２全体が、ピン３２ｄを中心として、図８示反時計回り方向へ回作動する。一方、中間レバー３２ｃが図８示上方向に移動して係合突起３２ｊが長孔３２ｇの上端に位置する場合（チャイルドプロテクタセットの場合）には、インサイドハンドルの操作に基づいて第１インサイドオープンレバー３２ａが回作動しても、係合突起３２ｊが異形孔３２ｆ内でロストモーションする。つまり、中間レバー３２ｃおよび第２インサイドオープンレバー３２ｂは回作動しないものとなっている。

【００４１】

オープンリンク３３は、その両端側に連結長孔３３ａ、３３ｂと、断面略Ｌ字型のフランジ３３ｃが形成されている。上部側の連結長孔３３ａ内には、アウトサイドオープンレバー３１の連結軸３１ｃが連結している。尚、フランジ３３ｃの近傍には、ラッチ機構１１側に連係するリフトレバー３４が配設されている。また、連結長孔３３ａの近傍には、スプリング３６の一端が係止されている。このスプリング３６の他端は、カバー４１側に係止されている。

【００４２】

次にロックユニット１３について説明する。ロックユニット１３は、ホイルギア５１、アクティブレバー５２から構成されている。

【００４３】

ホイルギア５１は、円形状であり、回転軸５１ａ（スクリュー）にて蓋部４５に対して回動可能に支持されている。尚、図４および図５に示す様に、ホイルギア５１は、ハウジング１５内のケース４２内に収容されている。ホイルギア５１は、その外周に、ギア歯が形成されている。更に、ホイルギア５１には、回転軸５１ａとは偏心した位置に、２つの凸部５１ｂが、図４示紙面鉛直奥行方向へ突出する様に形成されている。つまり、凸部５１ｂは、ホイルギア５１が回作動した場合に、回転軸５１ａの周りを公転するものとなっている。

【００４４】

次に、アクティブレバー５２について説明する。アクティブレバー５２は、樹脂レバー５２ａおよび金属レバー５２ｂから構成されており、それらが回動軸５２ｃ（スクリュー）にて回動可能に蓋部４５に支持されている。図５に詳しく示す様に、アクティブレバー５２はハウジング１５内において、切欠部４４ｂを介して、一部がケース４２内に、他部がケース４２外に位置している。

【００４５】

図５に詳しく示す様に、樹脂レバー５２ａは、凹部５２ｇ、押圧部５２ｄ、異形孔５２ｅ、連結孔５２ｆ、係合部５２ｍを備えている。凹部５２ｇ内には、ホイルギア５１が回作動した場合に、凸部５１ｂが係合可能なものとなっている。また、樹脂レバー５２ａの連結孔５２ｆには、ドアの室内側に配設されるロックノブ（図示なし）に連係するケーブル５３が連結している。尚、異形孔５２ｅには、一端が、この異形孔５２ｅに係止され、他端が基準壁４０ｃに係止された位置決めスプリング５４が配設されている。また、係合部５２ｍは、紙面鉛直手前方向に突出するものである。そして、図４に示す様に、蓋部４５を組合せた場合には、蓋部４５に形成された長孔４５ｄを介してケース４２内からケース４２外に延在している。

【００４６】

一方、金属レバー５２ｂは、図５に詳しく示す様に、フランジ５２ｉ、フランジ５２ｊ、ボス５２ｋを備えている。樹脂レバー５２ａの押圧部５２ｄは、金属レバー５２ｂのフランジ５２ｉに当接しており、樹脂レバー５２ａに回動軸５２

ｃを中心として図５示時計回り方向に回作動する様に力が加わった場合には、押圧部５２ｄがフランジ５２ｉを押圧して、アクティブレバー５２全体として回作動可能となっている。また、樹脂レバー５２ａと金属レバー５２ｂの間には、一端が樹脂レバー５２ａに係止され、回動軸５２ｃを巻回して、他端が金属レバー５２ｂのフランジ５２ｊに係止されたスプリング５５が配設されている。従って、樹脂レバー５２ａに回動軸５２ｃを中心として図５示反時計回り方向に回作動する様にトルクが加わった場合には、スプリング５５の付勢力により、アクティブレバー５２全体として、回作動することが可能なものとなっている。

【００４７】

また、金属レバー５２ｂのボス５２ｋは、図８に示す様に、前述のオープンリンク３３の連結長孔３３ｂ内に連結している。

【００４８】

以上のオープンユニット１２とロックユニット１３の説明から明らかな様に、ドアロック装置１０は、以下の効果を備えていると言える。まず、オープンユニット１２に関しては、オープンユニット１２を構成するアウトサイドオープンレバー３１やインサイドオープンレバー３２は、ドア７０の厚方向である図８示紙面鉛直方向に略垂直な平面内で回作動するものとなっている。また、オープンリンク３３も、後述するが、ドア７０の厚方向に略垂直な平面内で作動するものとなっている。

【００４９】

一方、ロックユニット１３に関しては、ロックユニット１３を構成するホイルギア５１やアクティブレバー５２は、ドア７０の厚方向である図８示紙面鉛直方向に略垂直な平面内で回作動するものとなっている。つまり、オープンユニット１２が作動する平面とロックユニット１３が作動する平面とが、共にドア７０の厚方向に対して略垂直なものとなっている。換言すると、両平面は、その延在する方向が一致するものとなっている。従って、ドアロック装置１０のドア７０の厚方向の大きさを小さくすることが、オープンユニット１２およびロックユニット１３の作動範囲を確保するために制限されないものとなっている。つまり、ドアロック装置１０のドア７０の厚方向の大きさを小型化することができる。

【００５０】

更に、オープンユニット１２に関しては、更に次の効果を備えていると言える。つまり、前述の様に、オープンユニット１２は、アウトサイドオープンレバー３１とインサイドオープンレバー３２とが、別の回動軸を構成するピン３１ａ、ピン３２ｄをそれぞれ備える構成となっている。従って、アウトサイドオープンレバー３１とインサイドオープンレバー３２とを軸方向（ドア７０のドア厚方向）に重ねて配設する場合と比較して、ドアロック装置１０のドア７０の厚方向の大きさを小型化することができる。

【００５１】

また、前述の様に、アウトサイドオープンレバー３１およびインサイドオープンレバー３２は、それぞれカバー４１に支持されている。更に、オープンリンク３３もアウトサイドオープンレバー３１に対して、連結長孔３３ａと連結軸３１ｃとの間で連結している。そして、オープンユニット１２は、ドアロック装置１０からカバー４１を外した場合に、カバー４１側に連結して外れるものとなっている（図４示）。また、図４に示す様に、ハウジング１５からカバー４１を外した状態では、ロックユニット１３を構成するホイルギア５１とアクティブレバー５２が、ハウジング半体４０内に位置している。以上から明らかな様に、オープンユニット１２はハウジング１５内の、よりカバー４１側に、ロックユニット１３はハウジング１５内の、よりハウジング半体４０側に位置している。つまり、オープンユニット１２は、ロックユニット１３よりもドア７０の厚方向の室内側（図３、図４示紙面鉛直手前側）に位置している。従って、ドア７０の室外側から物体が衝突した場合であっても、オープンユニット１２が損傷を受け難く、ドアロック装置１０の作動が安定なものとなっている。特に、ドアロック装置１０は、室外側のアウトサイドハンドル７２に連係するアウトサイドオープンレバー３１も含めて、オープンユニット１２として、より室内側に配設する構成となっている。従って、ドア７０の室外側から物体が衝突した場合であっても、アウトサイドオープンレバー３１も含めて損傷を受けにくいものとなっている。

【００５２】

次に、モータ１４について説明する。図５に詳しく示す様に、モータ１４は、

ケース４２内の基準壁４０ｃに固定されている。また、モータ１４は、同じくケース４２内の基準壁４０ｃに固定されるコネクタ５６にバスバー５７（図５示）を介して連結している。図３等に示す様に、コネクタ５６は、ハウジング１５外から接続可能である。以上の構造によって、モータ１４は、ドアロック装置１０外のＣＰＵ等（図示なし）から給電され、駆動可能となっている。モータ１４には、出力軸にウォームギア１４ａが配設されている。ウォームギア１４ａは、前述のホイルギア５１と噛合っており、モータ１４の駆動によって、ホイルギア５１が正逆両方向に回作動するものとなっている。つまり、モータ１４は、直接的には、ホイルギア５１を作動させるものであるが、後述する様に、ホイルギア５１は、アクティブレバー５２を作動させ、ドアロック装置１０のロック状態とアンロック状態を切替える。つまり、モータ１４は、ドアロック装置１０の施解錠操作力を出力するものである。

【００５３】

また、図５に詳しく示す様に、ケース４２内の基準壁４０ｃには、ポジションスイッチ５８が固定されている。ポジションスイッチ５８はアクティブレバー５２の樹脂レバー５２ａに係合可能なスイッチ片５８ａを備えており、アクティブレバー５２の回動位置を検出するものとなっている。アクティブレバー５２の回動位置は、ドアロック装置１０のアンロック状態とロック状態を決めるものである。従って、実質的には、ポジションスイッチ５８は、ドアロック装置１０のアンロック状態若しくはロック状態を検出するスイッチとして機能する。また、ポジションスイッチ５８は、バスバー５９（図５示）を介して、コネクタ５６に接続されている。つまり、ポジションスイッチ５８が検出したドアロック装置１０の状態は、コネクタ５６を介してドアロック装置１０外のＣＰＵ等に伝達されるものとなっている。

【００５４】

以上説明した様に、モータ１４、コネクタ５６、ポジションスイッチ５８、バスバー５７、５９の電装部品６０は、ハウジング１５内のケース４２内に収容されるものとなっている。前述した様に、ケース４２は、ハウジング１５の少なくとも上部側に空間４３を備える様に形成されている。従って、モータ１４等の電

装部品が、ドアロック装置１０の上部側から見て、ハウジング１５およびケース４２という複数の部材に覆われることとなっている。従って、ドアロック装置１０が上部側から被水した場合であっても、特に、ケース４２内の防水性は良いものと成っている。

【００５５】

ここで、図８から図１６を基にして、ドアロック装置１０の作動を説明する。図８から図１６では、オープンユニット１２、ロックユニット１３、モータ１４等のみを示している。

【００５６】

（アンロック状態オープン操作）図８は、アクティブレバー５２全体とオープンリンク３３がアンロック位置（ＵＬ）に位置するアンロック状態となっている。アンロック状態において、アウトサイドハンドルの操作に基づいてアウトサイドオープンレバー３１がピン３１ａを中心として反時計回り方向へ回作動した場合には、オープンリンク３３が図示略上方向へ移動する。そして、オープンリンク３３のフランジ３３ｃがリフトレバー３４と係合し、リフトレバー３４を図示上方向へ移動させる。このリフトレバー３４は、ポール２１のポール軸２４に一体的に回動可能に支持されているものである。従って、リフトレバー３４が図示上方向へ移動すると、ポール２１が図１示時計回り方向へ回作動させられ、ラッチ機構１１がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。この作動後の状態を図９に示した。

【００５７】

図８に示すアンロック状態において、インサイドハンドルの操作に基づいてインサイドオープンレバー３２全体がピン３２ｄを中心として図示反時計回り方向へ回作動した場合には、第２インサイドオープンレバー３２ｂの係合端部３２ｈが、フランジ３３ｃに係合する。その結果、オープンリンク３３が図示略上方向へ移動する。この場合も、アウトサイドハンドルの操作時と同様に、オープンリンク３３のフランジ３３ｃがリフトレバー３４と係合し、リフトレバー３４を図示上方向へ移動させる。その結果、ラッチ機構１１がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。この作動後の状態を図１０に示した。

【００５８】

（ロック／アンロック操作）図８に示すアンロック状態において、例えば、モータ１４が駆動した場合には、次の様に作動する。図８の状態からモータ１４の駆動によりホイルギア５１が図示反時計周り方向に回作動すると、凸部５１ｂが樹脂レバー５２ａの凹部５２ｇに係合する。そして、樹脂レバー５２ａは回動軸５２ｃを中心として図示時計回り方向へ回作動する。樹脂レバー５２ａが回作動すると、前述の様に、押圧部５２ｄがフランジ５２ｉを押圧して、アクティブレバー５２全体が回作動する。その結果、金属レバー５２ｂのボス５２ｋとオープンリンク３３の連結長孔３３ｂとの連結構造によって、オープンリンク３３が移動する。つまり、オープンリンク３３が、アンロック位置から、アウトサイドオープンレバー３１の連結軸３１ｃを中心として、図示時計回り方向へ所定角度分回作動する。この作動後の状態が、アクティブレバー５２全体とオープンリンク３３がロック位置（Ｌ）に位置するドアロック装置１０のロック状態である。図１１にその状態を示した。なお、このロック操作は、例えば、ロックノブの操作に基づいても、ケーブル５３を介して、アクティブレバー５２全体が回動軸５２ｃを中心として回作動することにより行われる。

【００５９】

図１１に示すロック状態においてモータ１４の駆動によりホイルギア５１が図示時計周り方向に回作動すると、凸部５１ｂが樹脂レバー５２ａの凹部５２ｇに係合する。そして、樹脂レバー５２ａは回動軸５２ｃを中心として図示反時計回り方向へ回作動する。その結果、前述の様に、スプリング５５の付勢力により、アクティブレバー５２全体が回作動する。そして、金属レバー５２ｂのボス５２ｋと、オープンリンク３３の連結長孔３３ｂとの連結構造によって、オープンリンク３３が移動し、図８示のアンロック状態となる。なお、このアンロック操作も、ロックノブの操作に基づいても行うことが可能である。また、以上の作動においては、位置決めスプリング５４の付勢力によって、アクティブレバー５２およびオープンリンク３３がアンロック位置とロック位置との２位置に選択的に位置決めされるものとなっている。

【００６０】

（ロック状態アウトサイドオープン操作）図１１に示すロック状態において、アウトサイドハンドル７２が操作された場合には、次の様に作動する。アウトサイドオープンレバー３１が図示反時計回り方向へ回作動すると、前述同様に、オープンリンク３３が図示略上方向へ移動する。しかしながら、このオープンリンク３３の移動に伴うフランジ３３ｃの移動軌跡は、リフトレバー３４からオフセットしている。つまり、フランジ３３ｃはリフトレバー３４に対して空振りする。従って、アウトサイドオープンレバー３１が回作動しても、ラッチ機構１１は、ラッチ状態からアンラッチ状態へ作動しないものとなっている。この作動後の状態を図１２に示した。なお、図１２示状態からアウトサイドハンドル７２を元に戻すと、スプリング３６の付勢力によりアウトサイドオープンレバー３１が図示時計回り方向に回作動し、図１１示の状態に戻る。

【００６１】

（ロック状態インサイドオープン操作）図１１に示すロック状態において、インサイドハンドルが操作された場合には、次の様に作動する。インサイドオープンレバー３２全体が図示反時計回り方向へ回作動すると、まず、第１インサイドオープンレバー３２ａのキャンセルフランジ３２ｍが、アクティブレバー５２の樹脂レバー５２ａの係合部５２ｍに対して、図示略左下方向へ係合、押圧する。前述の様に、係合部５２ｍは蓋部４５の長孔４５ｄを介してケース４２外に延在しているため、キャンセルフランジ３２ｍが係合部５２ｍに係合することができるものとなっている。この作動後の状態を図１３に示した。

【００６２】

図１３の状態から、更にインサイドオープンレバー３２全体が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、樹脂レバー５２ａも連動する。その結果、アクティブレバー５２全体が回動軸５２ｃを中心として、図示反時計回り方向へ回作動する。そして、アクティブレバー５２全体およびオープンリンク３３がアンロック位置まで移動する。この作動後の状態を図１４に示した。

【００６３】

図１４の状態では、第２インサイドオープンレバー３２ｂの係合端部３２ｈがフランジ３３ｃに対して図示略上方向へ係合可能な状態となっている。従って、

更にインサイドオープンレバー３２全体がピン３２ｄを中心として図示反時計回り方向に回作動した場合には、前述したオープン操作と同様に、オープンリンク３３が図示略上方向に移動する。そして、フランジ３３ｃがリフトレバー３４に対して、図示略上方向係合可能となっているため、ラッチ機構１１がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。

【００６４】

以上説明した様に、本実施の形態では、ロック状態であっても、インサイドハンドルを１回操作するのみで、アンロック状態への切替え作動およびオープン作動が成立するワンモーション機能を備えている。

【００６５】

（ロック状態オープン操作後アンロック操作）図１１に示すロック状態から、アウトサイドハンドル７２の操作およびモータ１４等によるアンロック状態への切替え操作が重畳的にされた場合の作動を説明する。この様な操作は、例えば、いわゆるスマートエントリシステムと呼ばれるドアロックシステムを採用している場合等にも起こり得ると考えられる。つまり、スマートエントリシステムとは、車両のユーザー（キー携帯者）が車両の近傍にいることが検知されている条件下で、ユーザーが、アウトサイドハンドル７２に手を近づけたことを静電容量センサ等により検知することよって、車両のＣＰＵがモータ１４を駆動させることによりロック状態からアンロック状態へ切替えるシステムである。かかるシステムでは、モータ１４によりアンロック状態に切替る直前に、ユーザーがアウトサイドハンドル７２を操作してしまう場合が起こり得る。

【００６６】

図１１に示す状態からアウトサイドハンドル７２が操作された場合には、前述の様に、図１２に示す状態となる。この状態から、更に、モータ１４が駆動してホイルギア５１が図示時計回り方向へ回作動すると、前述の様に、アクティブレバー５２全体およびオープンリンク３３が連動して、アンロック位置方向に移動する。そして、オープンリンク３３のフランジ３３ｃは、リフトレバー３４に対して図示右方向へ係合する。この作動後の状態を図１５に示した。

【００６７】

図１５の状態では、リンク３３は更に、アンロック位置である図示右方向へ移動しようとするが、フランジ３３ｃがリフトレバー３４に係合することにより、その移動が規制されている。ここで、前述の様に、アクティブレバー５２は、樹脂レバー５２ａと金属レバー５２ｂとから構成されており、その間にはスプリング５５が配設されている。従って、樹脂レバー５２ａは、スプリング５５の付勢力に抗して、金属レバー５２ｂに対して相対的に移動可能となっている。つまり、ホイルギア５１の更なる回作動に伴って、樹脂レバー５２ａは回動軸５２ｃを中心として図示反時計回り方向へ回動し続けるが、オープンリンク３３、およびそれに連結する金属レバー５２ｂは、リフトレバー３４によって作動が規制される。この作動後の状態を図１６に示した。

【００６８】

図１６の状態から、アウトサイドハンドル７２の操作を元に戻すと、オープンリンク３３が、図１６示略下方向へ移動する。そして、フランジ３３ｃとリフトレバー３４との係合が外れると、スプリング５５の付勢力によって、金属レバー５２ｂとオープンリンク３３がアンロック位置へ移動する。その結果、図８に示すアンロック状態となる。

【００６９】

以上説明した様に、ドアロック装置１０は、ロック状態において、アウトサイドハンドル７２によるオープン操作とアンロック状態への切替え操作が重畳的になされた場合であっても、アウトサイドハンドル７２の操作を元に戻すと、アンロック状態に切替り得る。従って、再度、アンロック状態への切替え操作を行わなくても、次に、アウトサイドハンドル７２を操作することによって、アンラッチ状態へと作動させることができる。つまり、操作性が優れたものとなっている。

【００７０】

（第２の実施の形態）次に、図１７および図１８を基に第２の実施の形態を説明する。第２の実施の形態は、第１の実施の形態と比較して、インサイドオープンレバー３２の第１インサイドオープンレバー３２ａの形状が異なる。つまり、第１インサイドオープンレバー３２ａの、連結孔３２ｅからキャンセルフランジ

３２ｍまでの距離が、第１の実施の形態と比較して短いものとなっている。

【００７１】

（ロック状態インサイドオープン操作）本実施の形態においては、図１１に対応するロック状態からインサイドハンドルが操作された場合に、次の様に作動する。インサイドオープンレバー３２全体が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、まず、第１インサイドオープンレバー３２ａのキャンセルフランジ３２ｍが、アクティブレバー５２の樹脂レバー５２ａの係合部５２ｍに対して、図示略左下方向へ係合、押圧する。この作動後の状態を図１７に示した。

【００７２】

更なるインサイドオープンレバー３２全体の作動に伴い、第２インサイドオープンレバー３２ｂが、オープンリンク３３のフランジ３３ｃに対して図示略上方向に係合、押圧するため、オープンリンク３３が図示略上方向へ移動する。ここで、本実施の形態では、連結孔３２ｅからキャンセルフランジ３２ｍまでの距離が短いため、オープンリンク３３の上方向への移動に対する、オープンリンク３３のアンロック位置方向への移動のタイミングが、第１の実施の形態のタイミングよりも遅れることとなる。その結果、オープンリンク３３のフランジ３３ｃは、リフトレバー３４に対して、図示略右方向に係合することとなる。この係合によりオープンリンク３３は、図示略右方向への移動が規制される。しかし、第１の実施の形態のロック状態オープン操作後アンロック操作の場合と同様に、アクティブレバー５２の樹脂レバー５２ａの部分は、スプリング５５の付勢力に抗して、回動軸５２ｃを中心として図示反時計回り方向へ回作動する。この作動後の状態を図１８に示した。

【００７３】

図１８からインサイドハンドルの操作を元に戻すと、オープンリンク３３が図示略下方向へ移動する。そして、フランジ３３ｃとリフトレバー３４との係合が外れると、スプリング５５の付勢力によって、金属レバー５２ｂとオープンリンク３３がアンロック位置へ移動する。その結果、図８に対応するアンロック状態となる。そして、再度インサイドハンドルを操作すると、通常のオープン操作を行うこととなり、ラッチ機構１１をラッチ状態からアンラッチ状態へ作動させる

ことができる。

【００７４】

以上説明した様に、本実施の形態では、ロック状態であっても、インサイドハンドルを２回操作することにより、アンロック状態への切替え作動およびオープン作動が成立するツーモーション機能を備えるものとなっている。つまり、本発明のドアロック装置１０は、第１の実施の形態と第２の実施の形態の様に、インサイドオープンレバー３２の形状を若干変更するのみで、ワンモーション機能とツーモーション機能を切替えることができるものとなっている。

【００７５】

（第３の実施の形態）次に、図１９から図２７を基に第３の実施の形態を説明する。第３の実施の形態は、第１の実施の形態と比較して、アウトサイドオープンレバー３１、インサイドオープンレバー３２およびオープンリンク３３の構成が異なる。他の共通する部分の構成は同一の符号を付し、詳細な説明を省略する。

【００７６】

図１９に示す様に、アウトサイドオープンレバー３１は、カバー４１（図３参照）に対して、ピン３１ｄ（第１回動軸）を中心として回動可能に支持されている。つまり、アウトサイドオープンレバー３１は、ドア７０の厚方向である図１９示紙面鉛直方向と略平行な回動軸を構成するピン３１ｄを中心として回作動するものとなっている。そして一端側に連結孔３１ｅが、他端側に係合端部３１ｆが形成されている。連結孔３１ｅには、アウトサイドハンドル７２に連係するケーブル３５が連結されている。そして、アウトサイドハンドル７２からの操作力によって、アウトサイドオープンレバー３１はピン３１ｄを中心として図１９示反時計回り方向へ回作動するものとなっている。

【００７７】

インサイドオープンレバー３２は、カバー４１に対して、アウトサイドオープンレバー３１の回動軸であるピン３１ｄを中心として回動可能に支持されている。本実施の形態では、インサイドオープンレバー３２は、一枚のレバーから構成されており、一端側に連結孔３２ｅが、他端側に係合端部３２ｈが形成されてい

る。更に、インサイドオープンレバー３２は、連結孔３２ｅから図１９示左側にキャンセルフランジ３２ｍを備えている。連結孔３２ｅには、インサイドハンドルに連係するケーブル３７が連結されている。そしてインサイドハンドルからの操作力によって、インサイドレバー３２は、ピン３１ｄを中心として図１９示反時計回り方向へ回作動するものとなっている。

【００７８】

以上説明した様に、アウトサイドオープンレバー３１とインサイドオープンレバー３２は、ピン３１ｄが構成する回動軸を共有するため、別々の回動軸としてのピンを備える構成と比較して、部品点数が少ないものとなっている。また、アウトサイドオープンレバー３１とインサイドオープンレバー３２とが軸方向（図１９示紙面鉛直方向）（ドア７０のドア厚方向）に並んで配設されるため、ドアロック装置１０の、両レバー３１、３２の回作動する平面方向（ドア７０の高さ方向および幅方向）の大きさを小さくすることができる。特に、本実施の形態では、アウトサイドオープンレバー３１をドアロック装置１０の、より下部に配設したため、より上部の構成が簡素なものとなっている。

【００７９】

オープンリンク３３の一端側（図１９示上端側）には、サブレバー３９のアーム部３９ａがピン３９ｂによって連結されている。サブレバー３９は、カバー４１に対して、ピン３９ｃを中心として回動可能に支持されている。そして、オープンリンク３３が図１９示略上下方向に移動する場合に、サブレバー３９は、ピン３９ｃを中心として回作動するものとなっている。

【００８０】

ここで、図１９から図２７を基にして、ドアロック装置１０の作動を説明する。

【００８１】

（アンロック状態オープン操作）図１９は、アクティブレバー５２全体とオープンリンク３３がアンロック位置（ＵＬ）に位置するアンロック状態となっている。アンロック状態において、アウトサイドハンドル７２の操作に基づいてアウトサイドオープンレバー３１がピン３１ｄを中心として図示反時計回り方向へ回

作動すると、アウトサイドオープンレバー３１の係合端部３１ｆが、フランジ３３ｃに係合する。そして、オープンリンク３３が図示略上方向へ移動する。更に、オープンリンク３３のフランジ３３ｃがリフトレバー３４と係合し、リフトレバー３４を図示上方向へ移動させる。その結果、ラッチ機構１１がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。この作動後の状態を図２０に示した。

【００８２】

図１９に示すアンロック状態において、インサイドハンドルの操作に基づいてインサイドオープンレバー３２がピン３１ｄを中心として図示反時計回り方向へ回作動した場合には、インサイドオープンレバー３２の係合端部３２ｈが、フランジ３３ｃに係合する。その結果、オープンリンク３３が図示略上方向へ移動する。この場合も、オープンリンク３３のフランジ３３ｃがリフトレバー３４と係合し、リフトレバー３４を図示上方向へ移動させる。その結果、ラッチ機構１１がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。この作動後の状態を図２１に示した。

【００８３】

（ロック／アンロック操作）図１９に示すアンロック状態において、例えば、モータ１４が駆動した場合には、第１の実施の形態と同様に、アクティブレバー５２全体が回作動する。その結果、金属レバー５２ｂのボス５２ｋとオープンリンク３３の連結長孔３３ｂとの連結構造によって、オープンリンク３３が移動する。つまり、オープンリンク３３が、アンロック位置から、サブレバー３９に連結されるピン３９ｂを中心として、図示時計回り方向へ所定角度分回作動する。この作動後の状態が、アクティブレバー５２全体とオープンリンク３３がロック位置（Ｌ）に位置するドアロック装置１０のロック状態である。図２２にその状態を示した。なお、このロック操作は、例えば、ロックノブの操作に基づいても、ケーブル５３を介して、アクティブレバー５２全体が回動軸５２ｃを中心として回作動することにより行われる。

【００８４】

図２２に示すロック状態においてモータ１４の駆動によりホイルギア５１が図示時計周り方向に回作動すると、第１の実施の形態と同様に、アクティブレバー

５２全体が回作動する。そして、金属レバー５２ｂのボス５２ｋと、オープンリンク３３の連結長孔３３ｂとの連結構造によって、オープンリンク３３が移動し、図１９示のアンロック状態となる。

【００８５】

（ロック状態アウトサイドオープン操作）図２２に示すロック状態において、アウトサイドハンドル７２が操作された場合には、次の様に作動する。アウトサイドオープンレバー３１が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、前述同様に、オープンリンク３３が図示略上方向へ移動する。しかしながら、このオープンリンク３３の移動に伴うフランジ３３ｃの移動軌跡は、リフトレバー３４からオフセットしている。つまり、フランジ３３ｃはリフトレバー３４に対して空振りする。従って、アウトサイドオープンレバー３１が回作動しても、ラッチ機構１１は、ラッチ状態からアンラッチ状態へ作動しないものとなっている。この作動後の状態を図２３に示した。なお、図２３示状態からアウトサイドハンドル７２を元に戻すと、スプリング３６の付勢力により図２２示の状態に戻る。

【００８６】

（ロック状態インサイドオープン操作）図２２に示すロック状態において、インサイドハンドルが操作された場合には、次の様に作動する。インサイドオープンレバー３２が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、まず、インサイドオープンレバー３２のキャンセルフランジ３２ｍが、アクティブレバー５２の樹脂レバー５２ａの係合部５２ｍに対して、図示略左下方向へ係合、押圧する。この作動後の状態を図２４に示した。

【００８７】

図２４の状態から、更にインサイドオープンレバー３２が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、樹脂レバー５２ａも連動する。その結果、アクティブレバー５２全体が回動軸５２ｃを中心として、図示反時計回り方向へ回作動する。そして、アクティブレバー５２全体およびオープンリンク３３がアンロック位置まで移動する。この作動後の状態を図２５に示した。

【００８８】

図２５の状態では、インサイドオープンレバー３２の係合端部３２ｈがフラン

ジ３３ｃに対して図示略上方向へ係合可能な状態となっている。従って、更にインサイドオープンレバー３２がピン３１ｄを中心として図示反時計回り方向に回作動した場合には、前述したオープン操作と同様に、オープンリンク３３が図示略上方向に移動する。そして、フランジ３３ｃがリフトレバー３４に対して、図示略上方向に係合可能となっているため、ラッチ機構１１がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。

【００８９】

以上説明した様に、本実施の形態では、ロック状態であっても、インサイドハンドルを１回操作するのみで、アンロック状態への切替え作動およびオープン作動が成立するワンモーション機能を備えている。

【００９０】

（ロック状態オープン操作後アンロック操作）図２２に示すロック状態から、アウトサイドハンドル７２の操作およびモータ１４等によるアンロック状態への切替え操作が重畳的にされた場合の作動を説明する。

【００９１】

図２２に示す状態からアウトサイドハンドル７２が操作された場合には、前述の様に、図２３に示す状態となる。この状態から、更に、モータ１４が駆動してホイルギア５１が図示時計回り方向へ回作動すると、前述の様に、アクティブレバー５２全体およびオープンリンク３３が連動して、アンロック位置方向に移動する。そして、オープンリンク３３のフランジ３３ｃは、リフトレバー３４に対して図示右方向へ係合する。この作動後の状態を図２６に示した。

【００９２】

図２６の状態では、リンク３３は更に、アンロック位置である図示右方向へ移動しようとするが、フランジ３３ｃがリフトレバー３４に係合することにより、その移動が規制されている。そして、第１の実施の形態と同様に、ホイルギア５１の更なる回作動に伴って、樹脂レバー５２ａは、スプリング５５の付勢力に抗して回動軸５２ｃを中心として図示反時計回り方向へ回動し続けるが、オープンリンク３３、およびそれに連結する金属レバー５２ｂは、リフトレバー３４によって作動が規制される。この作動後の状態を図２７に示した。

【００９３】

図２７の状態から、アウトサイドハンドル７２の操作を元に戻すと、オープンリンク３３が、図２７示略下方向へ移動する。そして、フランジ３３ｃとリフトレバー３４との係合が外れると、スプリング５５の付勢力によって、金属レバー５２ｂとオープンリンク３３がアンロック位置へ移動する。その結果、図１９に示すアンロック状態となる。

【００９４】

以上説明した様に、本実施の形態でも、第１の実施の形態と同様に、ロック状態において、アウトサイドハンドル７２によるオープン操作とアンロック状態への切替え操作が重畳的になされた場合であっても、アウトサイドハンドル７２の操作を元に戻すと、アンロック状態に切替り得る。従って、再度、アンロック状態への切替え操作を行わなくても、次に、アウトサイドハンドル７２を操作することによって、アンラッチ状態へと作動させることができる。つまり、操作性が優れたものとなっている。

【００９５】

（第４の実施の形態）次に、図２８および図２９を基に第４の実施の形態を説明する。第４の実施の形態は、第３の実施の形態と比較して、インサイドオープンレバー３２の形状が異なる。つまり、インサイドオープンレバー３２の連結孔３２ｅからキャンセルフランジ３２ｍまでの距離が、第３の実施の形態と比較して短いものとなっている。

【００９６】

（ロック状態インサイドオープン操作）本実施の形態においては、図２２に対応するロック状態からインサイドハンドルが操作された場合に、次の様に作動する。インサイドオープンレバー３２全体が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、まず、インサイドオープンレバー３２のキャンセルフランジ３２ｍが、アクティブレバー５２の樹脂レバー５２ａの係合部５２ｍに対して、図示略左下方向へ係合、押圧する。この作動後の状態を図２８に示した。

【００９７】

更なるインサイドオープンレバー３２全体の作動に伴い、インサイドオープン

レバー３２が、オープンリンク３３のフランジ３３ｃに対して図示略上方向に係合、押圧するため、オープンリンク３３が図示略上方向へ移動する。ここで、本実施の形態では、連結孔３２ｅからキャンセルフランジ３２ｍまでの距離が短いため、オープンリンク３３の上方向への移動に対する、オープンリンク３３のアンロック位置方向への移動のタイミングが、第３の実施の形態のタイミングよりも遅れることとなる。その結果、オープンリンク３３のフランジ３３ｃは、リフトレバー３４に対して、図示略右方向に係合することとなる。この係合によりオープンリンク３３は、図示略右方向への移動が規制される。しかし、第３の実施の形態のロック状態オープン操作後アンロック操作の場合と同様に、アクティブレバー５２の樹脂レバー５２ａの部分は、スプリング５５の付勢力に抗して、回動軸５２ｃを中心として図示反時計回り方向へ回動する。この作動後の状態を図２９に示した。

【００９８】

図２９からインサイドハンドルの操作を元に戻すと、オープンリンク３３が図示略下方向へ移動する。そして、フランジ３３ｃとリフトレバー３４との係合が外れると、スプリング５５の付勢力によって、金属レバー５２ｂとオープンリンク３３がアンロック位置へ移動する。その結果、図１９に対応するアンロック状態となる。そして、再度インサイドハンドルを操作すると、通常のオープン操作を行うこととなり、ラッチ機構１１をラッチ状態からアンラッチ状態へ作動させることができる。

【００９９】

以上説明した様に、本実施の形態では、第２の実施の形態と同様に、ロック状態であっても、インサイドハンドルを２回操作することにより、アンロック状態への切替え作動およびオープン作動が成立するツーモーション機能を備えるものとなっている。つまり、本発明のドアロック装置１０は、第３の実施の形態と第４の実施の形態においても、インサイドオープンレバー３２の形状を若干変更するのみで、ワンモーション機能とツーモーション機能を切替えることができるものとなっている。

【０１００】

尚、ケース半体４４とハウジング半体４０とが基準壁４０ｃを共有する構造となっていたが、それぞれが壁を備える様な構成であっても良い。

【０１０１】

尚、ドアロック装置１０は、キー操作によって作動しロック状態とアンロック状態とを切替えるためのレバー等を備えるものであっても良い。

【０１０２】

【発明の効果】

本発明によれば、オープンユニットが作動する平面とロックユニットが作動する平面とが、共に一方向に対して略垂直なものとなっている。換言すると、両平面の延在する方向が一致している。従って、ドアロック装置の一方向の大きさを小さくすることが、オープンユニットおよびロックユニットの作動範囲を確保することによって制限されないものとなっている。そして、ドアロック装置の一方向の大きさを小型化することができる。そして、一方向が、ドア厚方向であれば、ドアロック装置のドア厚方向の大きさを小型化することとができる。

【０１０３】

本発明によれば、オープンユニットがロックユニットよりも室内側に位置しているため、ドアの室外側から物体が衝突した場合であっても、オープンユニットが損傷を受け難く、ドアロック装置の作動が安定なものとなっている。

【０１０４】

本発明によれば、第１レバーが、ドアの室外側からの開操作力により、ドア厚方向に略垂直な平面内で回作動することとなる。従って、ドアロック装置のドア厚方向の大きさを小さくすることが、第１レバーの回作動範囲を確保することによって制限を受けることがないものとなっている。そして、ドアロック装置をドアに配設した場合のドア厚方向の大きさを、小型化することができる。

【０１０５】

本発明によれば、第１レバーと第２レバーとが別の回動軸を備えているため、第１レバーと第２レバーを軸方向に重ねて配設する場合と比較して、ドアロック装置の軸方向、すなわちドア厚方向の大きさをより小さくすることができる。

【０１０６】

本発明によれば、第１レバーと第２レバーが第１回動軸を共有するため、部品点数が少ないものとなっている。また、第１レバーおよび第２レバーが軸方向に並んで配設されることとなるため、ドアロック装置の、第１レバーおよび第２レバーが回作動する平面方向の大きさを、小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

第１の実施の形態のドアロック装置のラッチ機構の部分を示した図である。

【図２】

図１示のドアロック装置の背面側を示した図である。

【図３】

第１の実施の形態のロック機構およびモータ等の部分を示した図である。

【図４】

図３示のドアロック装置から、カバーを外した状態を示した図である。

【図５】

図４示のドアロック装置から、蓋部を外した状態を示した図である。

【図６】

図３のＡ－Ａ断面図である。

【図７】

図４のＢ－Ｂ断面図である。

【図８】

第１の実施の形態のドアロック装置のアンロック状態を示した図である。

【図９】

図８示状態のドアロック装置において、アウトサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図１０】

図８示状態のドアロック装置において、インサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図１１】

図８示状態のドアロック装置において、ロック状態への切替え操作がされた状

態を示す図である。

【図１２】

図１１示状態のドアロック装置において、アウトサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図１３】

図１１示状態のドアロック装置において、インサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図１４】

図１３示状態のドアロック装置において、更にインサイドオープン操作がされた状態を示す図である。

【図１５】

図１２示状態のドアロック装置において、アンロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図１６】

図１５示状態のドアロック装置において、更にアンロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図１７】

第２の実施の形態のドアロック装置の、ロック状態においてインサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図１８】

図１７示のドアロック装置において、更にインサイドオープン操作がされた状態を示す図である。

【図１９】

第３の実施の形態のドアロック装置のアンロック状態を示した図である。

【図２０】

図１９示状態のドアロック装置において、アウトサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図２１】

図１９示状態のドアロック装置において、インサイドオープン操作された状態

を示す図である。

【図２２】

図１９示状態のドアロック装置において、ロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図２３】

図２２示状態のドアロック装置において、アウトサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図２４】

図２２示状態のドアロック装置において、インサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図２５】

図２４示状態のドアロック装置において、更にインサイドオープン操作がされた状態を示す図である。

【図２６】

図２３示状態のドアロック装置において、アンロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図２７】

図２６示状態のドアロック装置において、更にアンロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図２８】

第４の実施の形態のドアロック装置の、ロック状態においてインサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図２９】

図２８示のドアロック装置において、更にインサイドオープン操作がされた状態を示す図である。

【符号の説明】

１０　ドアロック装置

１１　ラッチ機構

１２　オープンユニット

１３　ロックユニット

２３　ストライカ

３１　アウトサイドオープンレバー（第１レバー）

３１ａ　ピン（第１回動軸）

３１ｄ　ピン（第１回動軸）

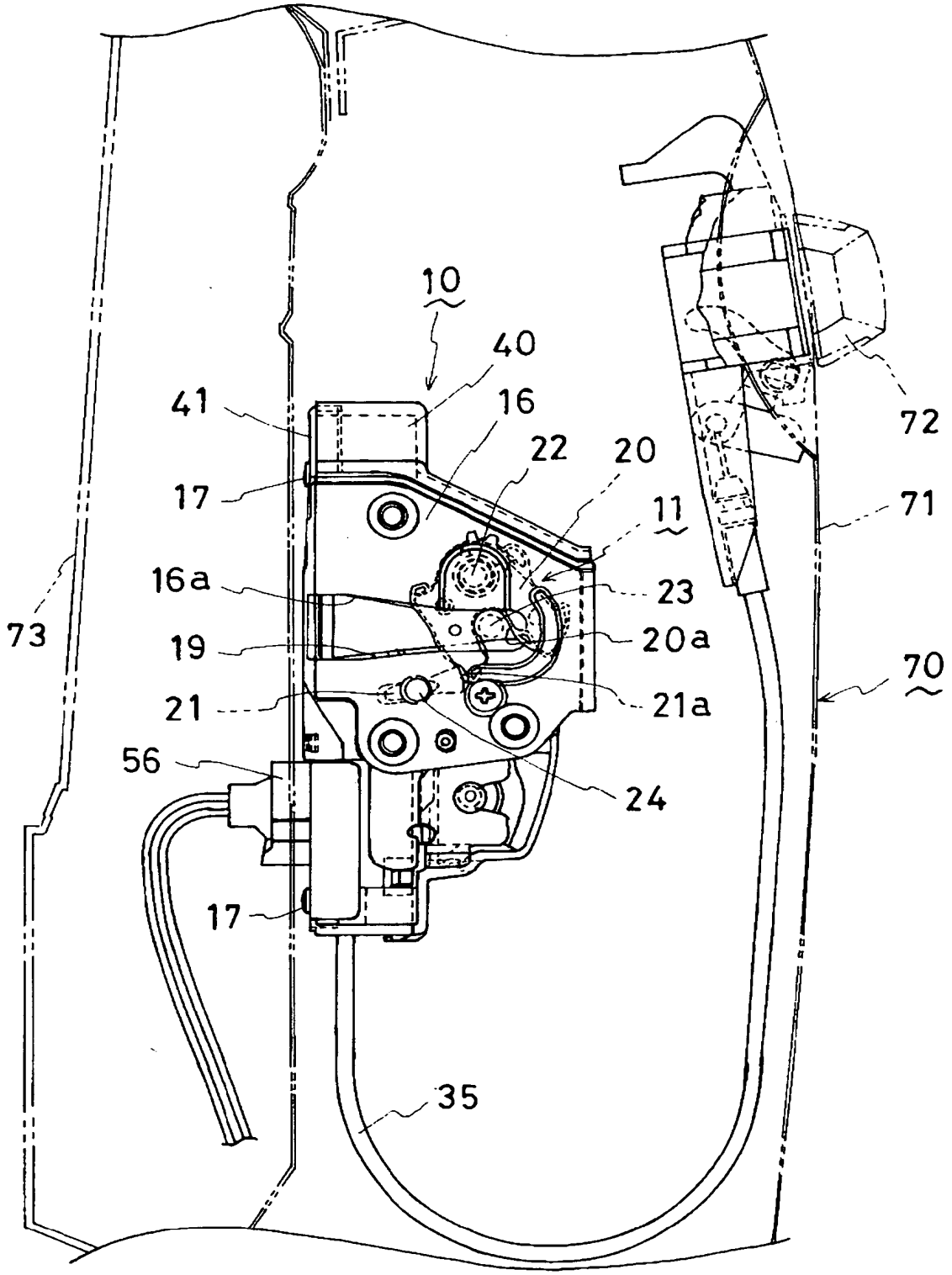
３２　インサイドオープンレバー（第２レバー）

３２ｄ　ピン（第２回動軸）

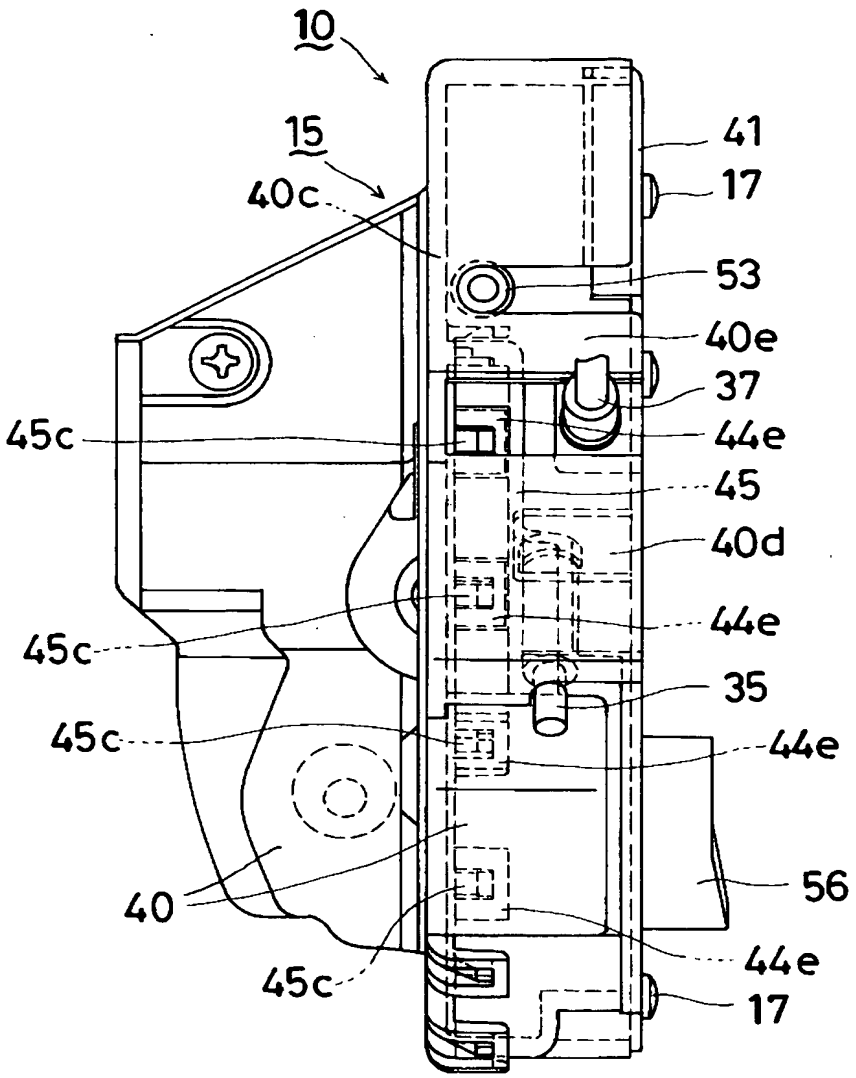
７０　ドア

【書類名】　図面

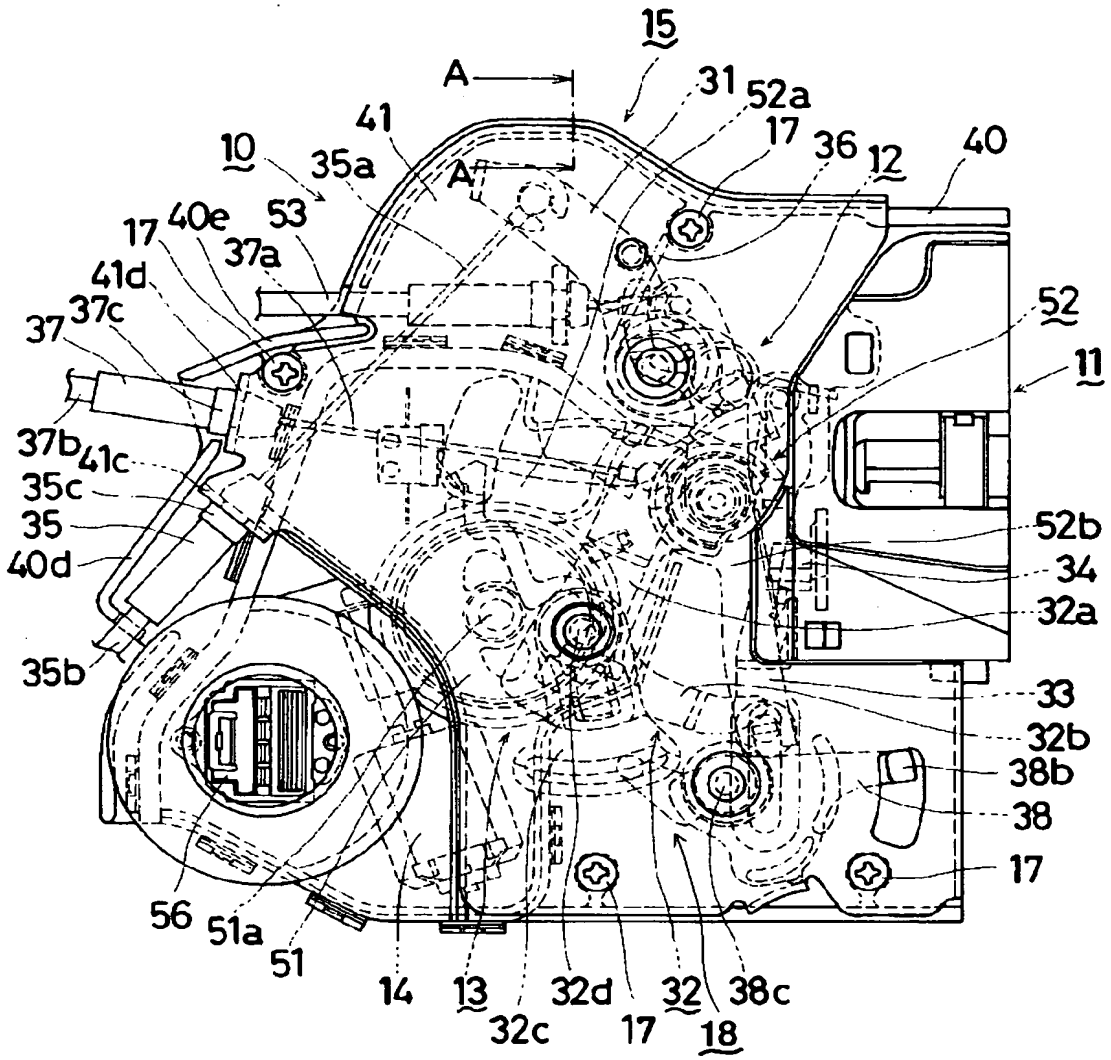
【図１】



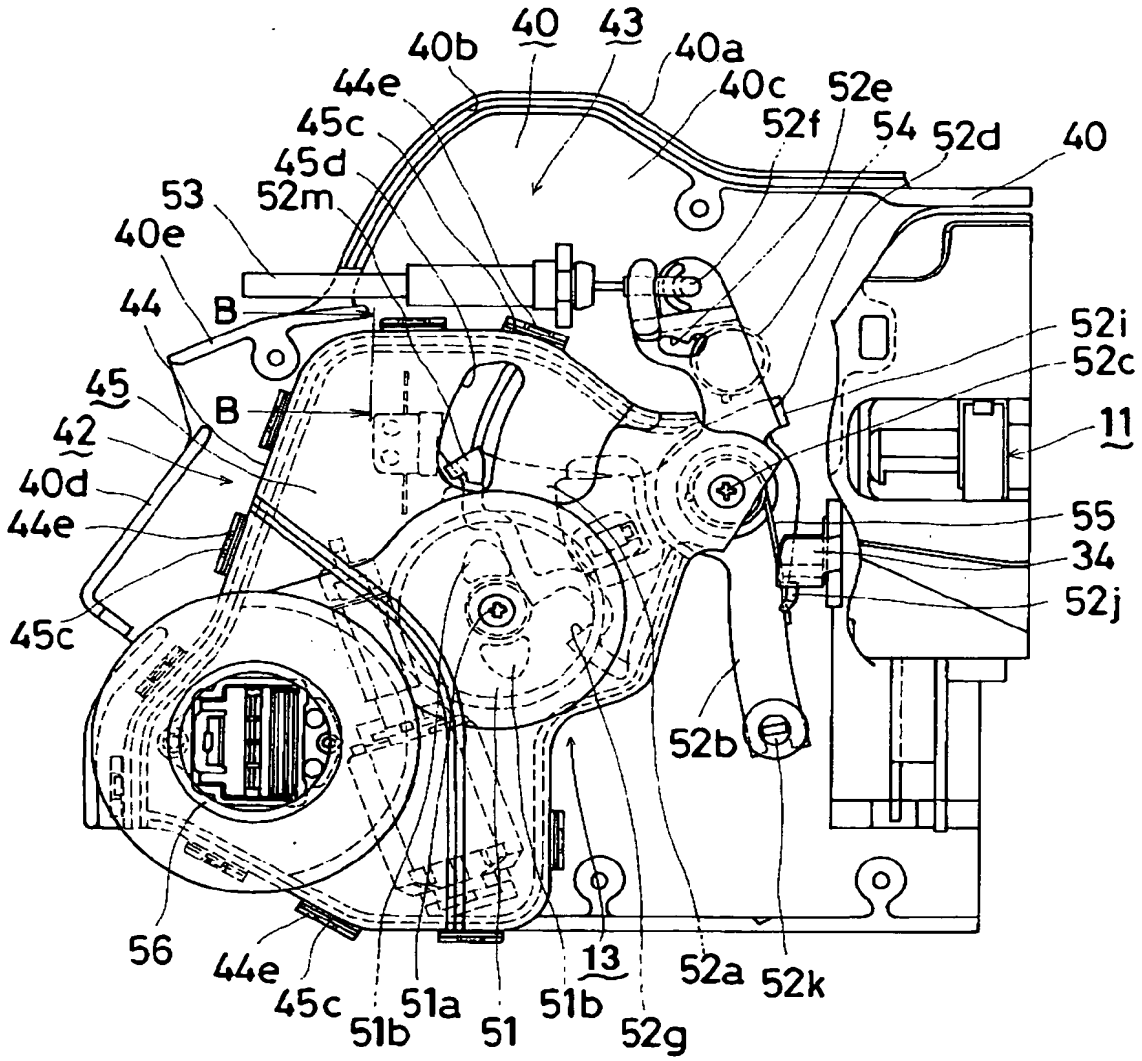
【図２】


10
15
40c
41
17
53
40e
37
45c
44e
45
40d
45c
44e
35
45c
44e
56
40
44e
45c
17

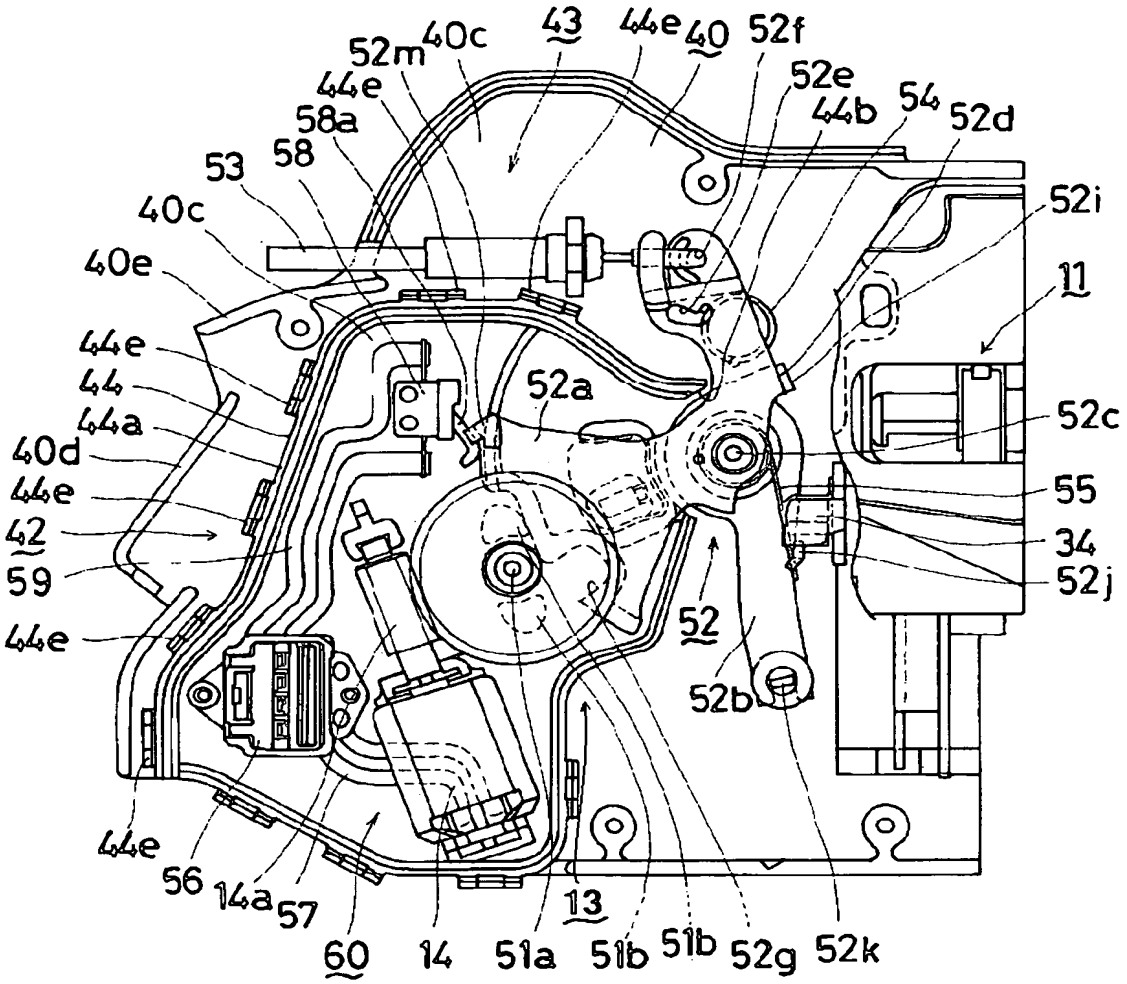
【図３】


15
A
31
52a
41
17
36
12
40
10
35a
A
17
40e
53
37a
41d
37c
37
52
11
37b
41c
35c
35
40d
52b
34
32a
35b
33
32b
38b
38
17
56
51a
51
14
13
32d
32
38c
32c
17
18

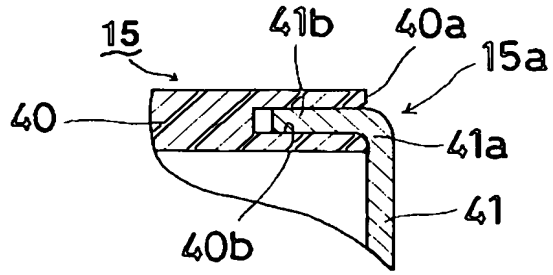
【図４】


40b
40
43
40a
44e
40c
52e
45c
52f
54
52d
40
45d
52m
53
40e
44
B
52i
52c
45
B
11
42
40d
55
44e
34
52j
45c
52b
56
44e
13
52a
52k
45c
51b
51a
51
51b
52g

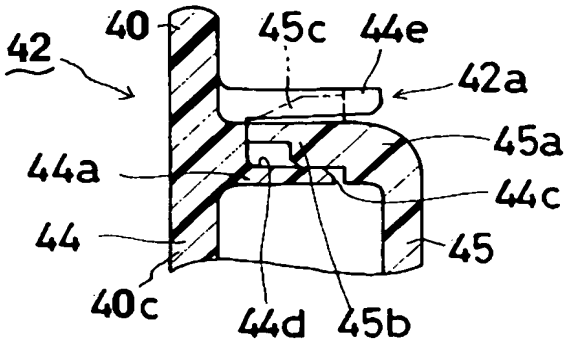
【図５】


52m
40c
43
44e
40
52f
52e
44e
44b
54
52d
58a
58
53
52i
40c
11
40e
44e
44
52a
52c
44a
40d
55
44e
42
34
59
52j
52
44e
52b
44e
56
14a
57
13
60
14
51a
51b
51b
52g
52k

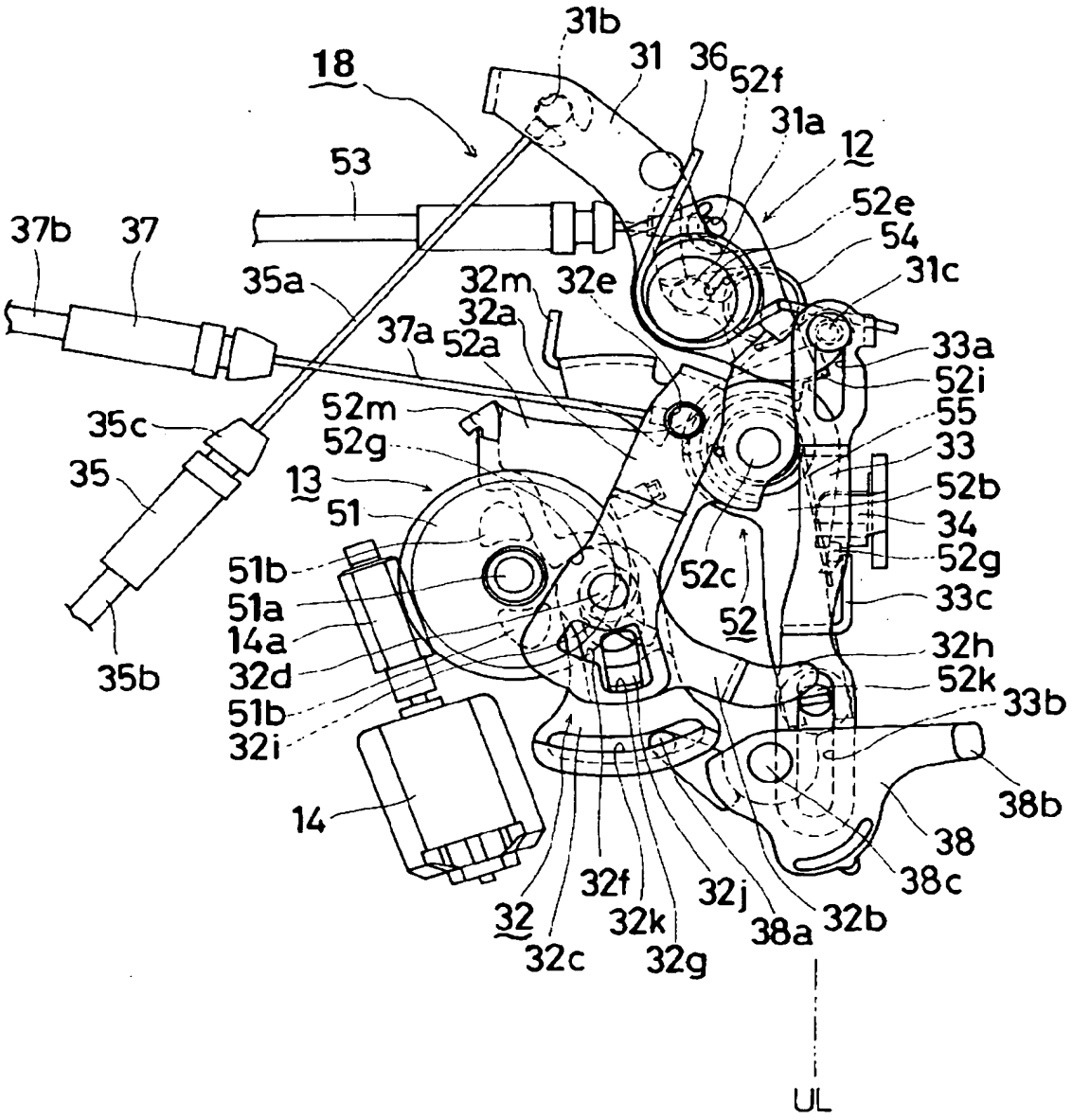
【図６】


15
41b
40a
15a
40
41a
41
40b

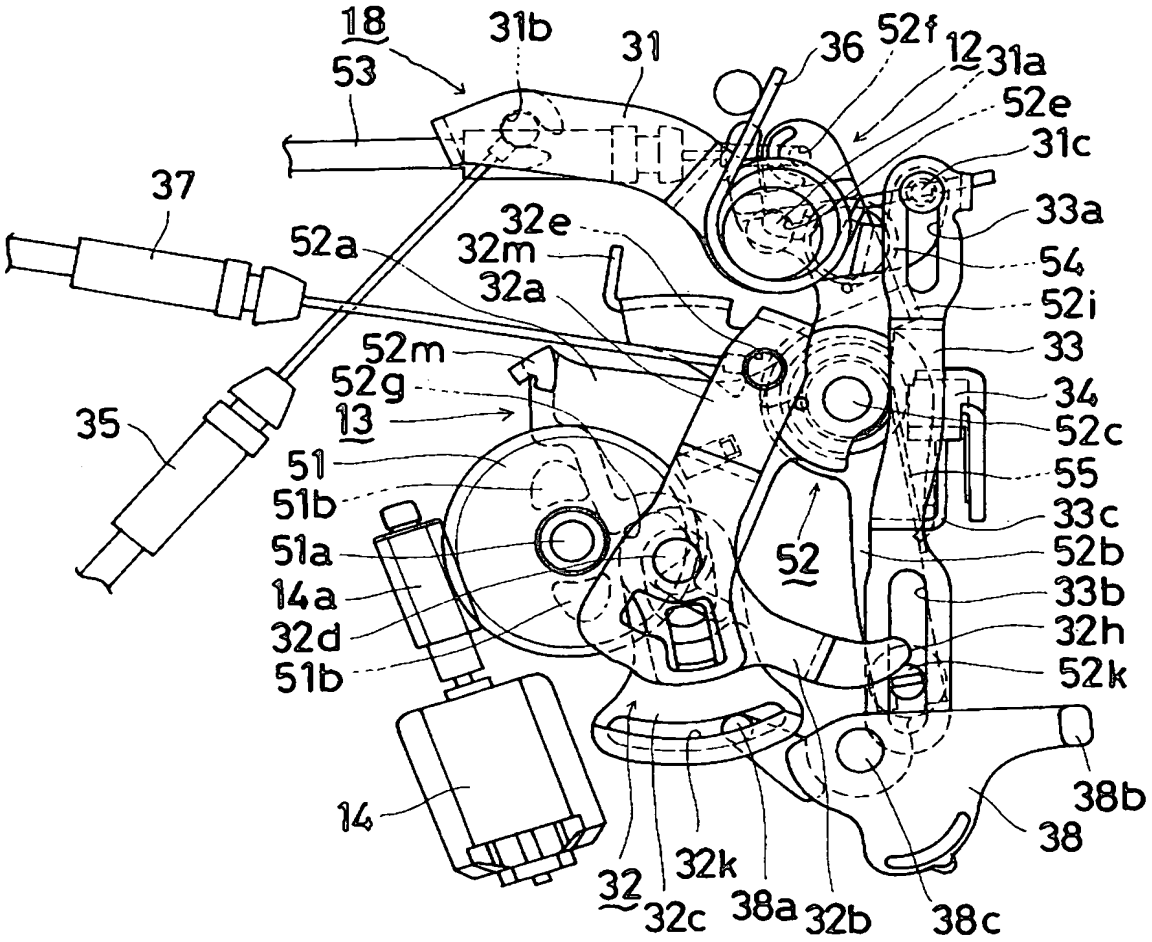
【図７】



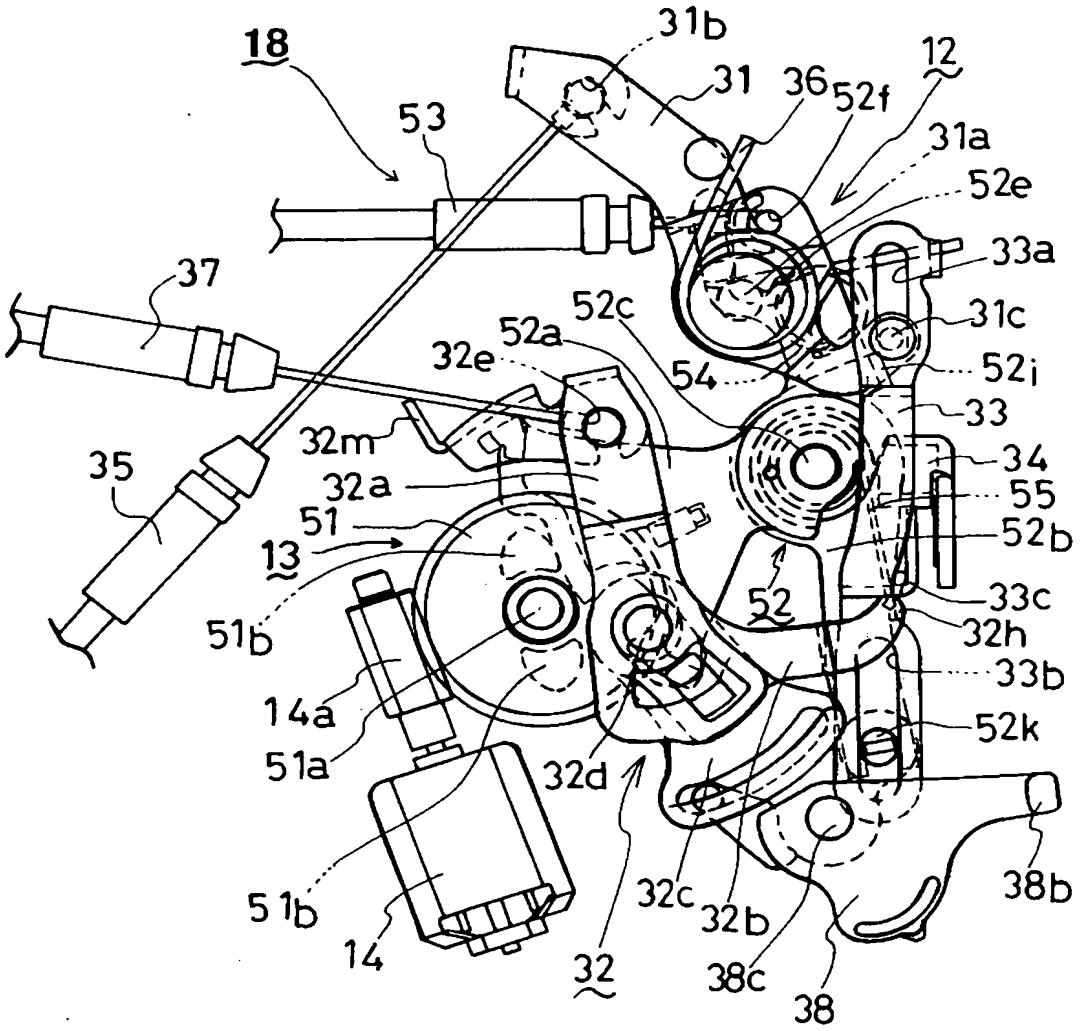
【図８】


31b
18
31
36
52f
31a
12
53
52e
54
37b
37
35a
32m
32e
31c
32a
37a
52a
33a
52i
52m
55
35c
52g
33
35
13
52b
51
34
51b
52c
52g
51a
33c
14a
52
32d
32h
51b
52k
33b
32i
38b
14
38
38c
32f
32j
32
32k
38a
32b
32c
32g
UL

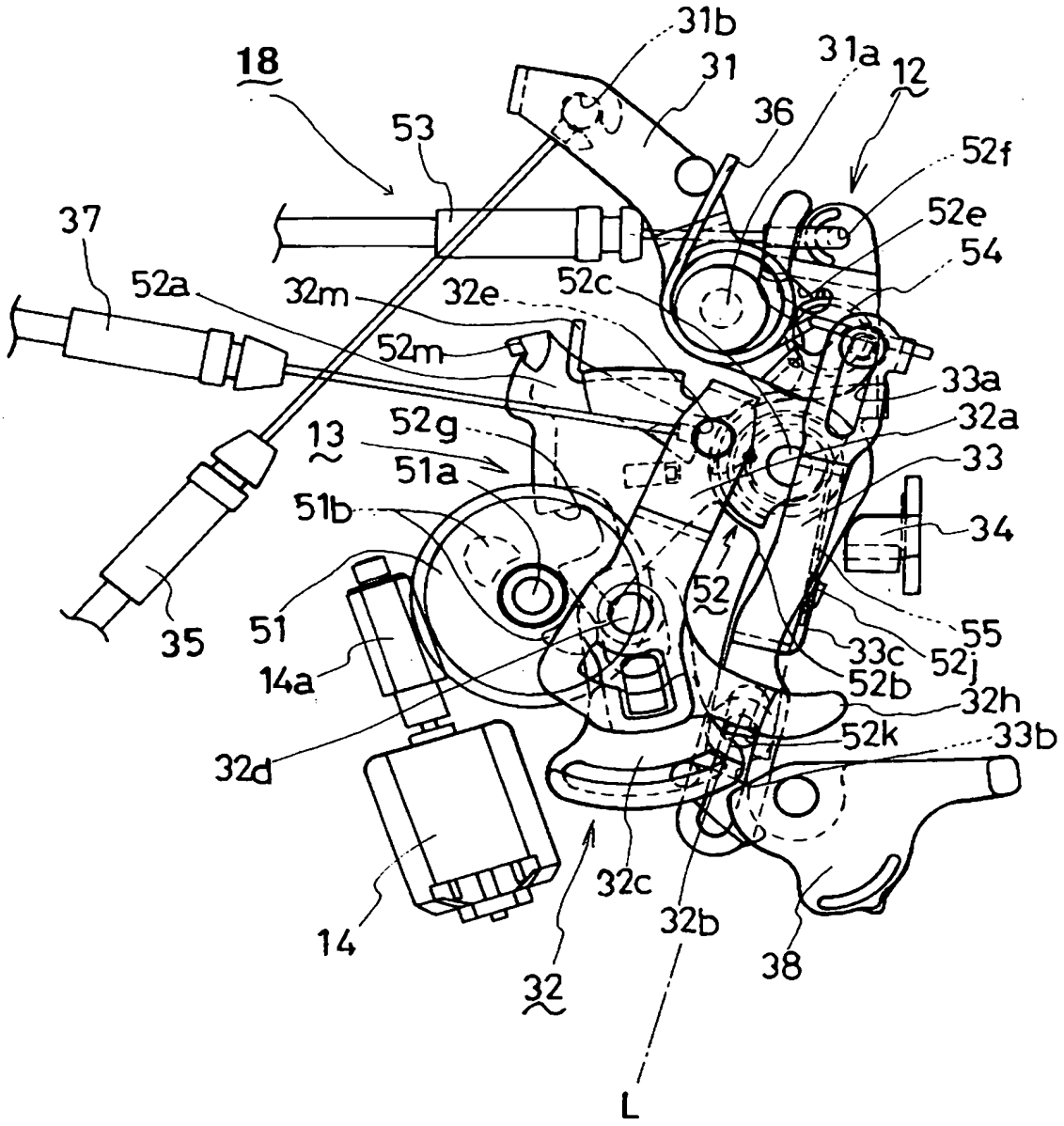
【図９】


18
31b
31
36
52f
12
31a
53
52e
31c
37
33a
32e
52a
32m
54
32a
52i
52m
33
52g
34
13
52c
35
51
55
51b
33c
51a
52
52b
14a
33b
32d
32h
51b
52k
38b
14
38
32
32k
32c
38a
32b
38c

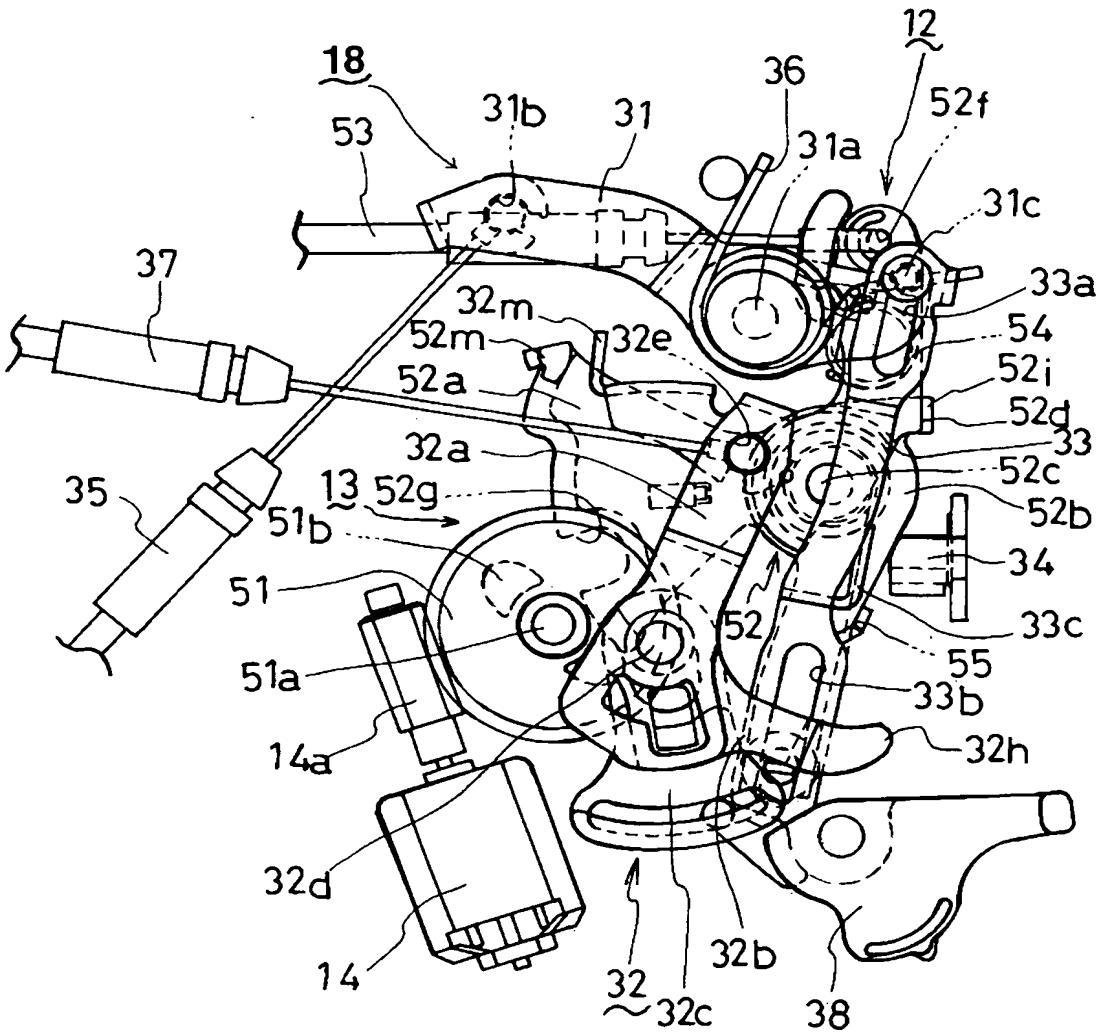
【図１０】


18
31b
31
36
52f
12
31a
52e
53
33a
37
52c
52a
31c
32e
54
52i
33
32m
34
35
32a
55
51
52b
13
52
33c
51b
32h
33b
14a
52k
51a
32d
51b
32c
32b
38b
14
32
38c
38

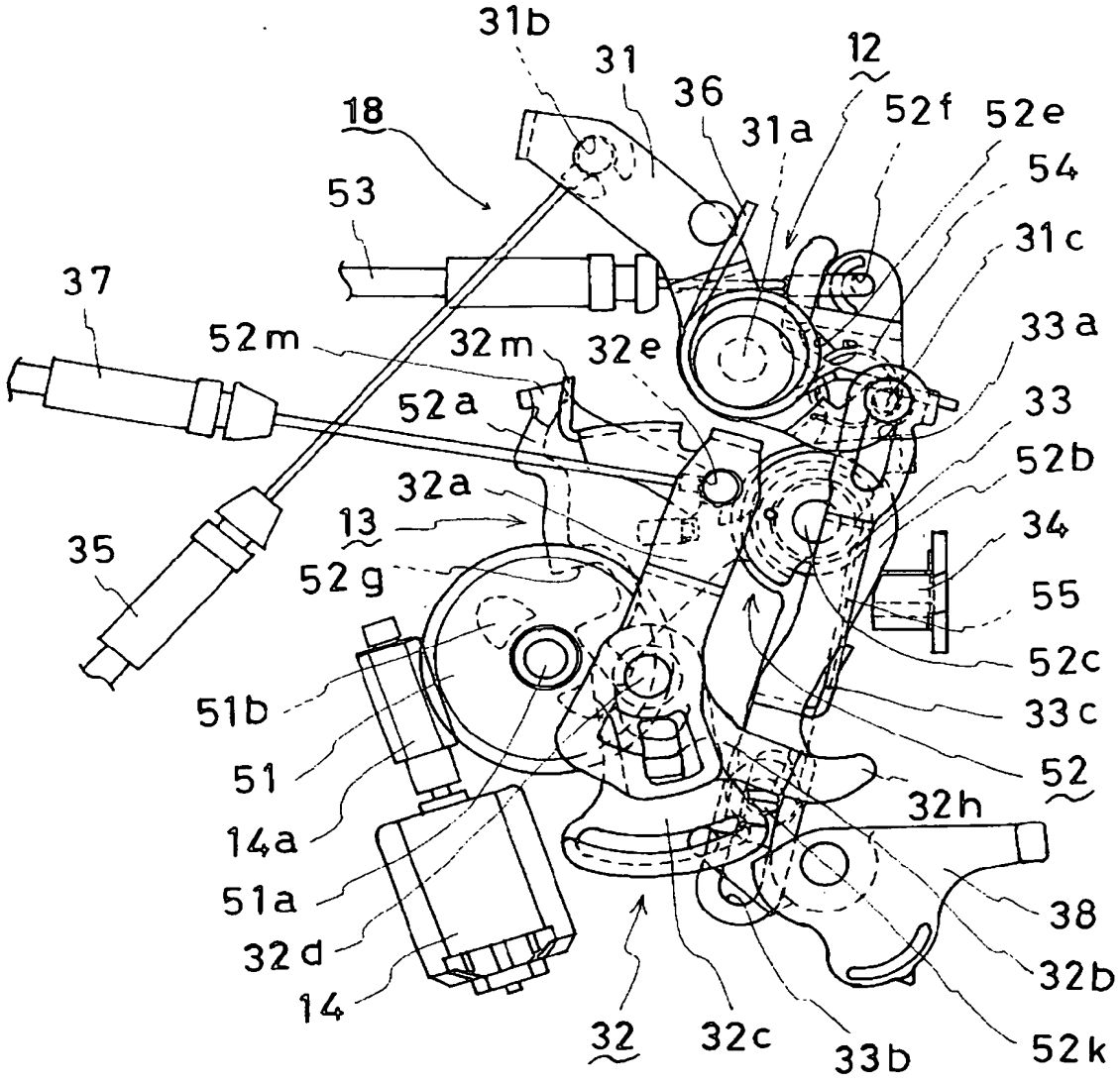
【図１１】


18
31b
31
31a
12
53
36
52f
37
52e
54
52a
32m
32e
52c
52m
33a
32a
13
52g
51a
33
51b
34
52
35
51
55
33c
52j
14a
52b
32h
52k
33b
32d
32c
32b
14
38
32
L

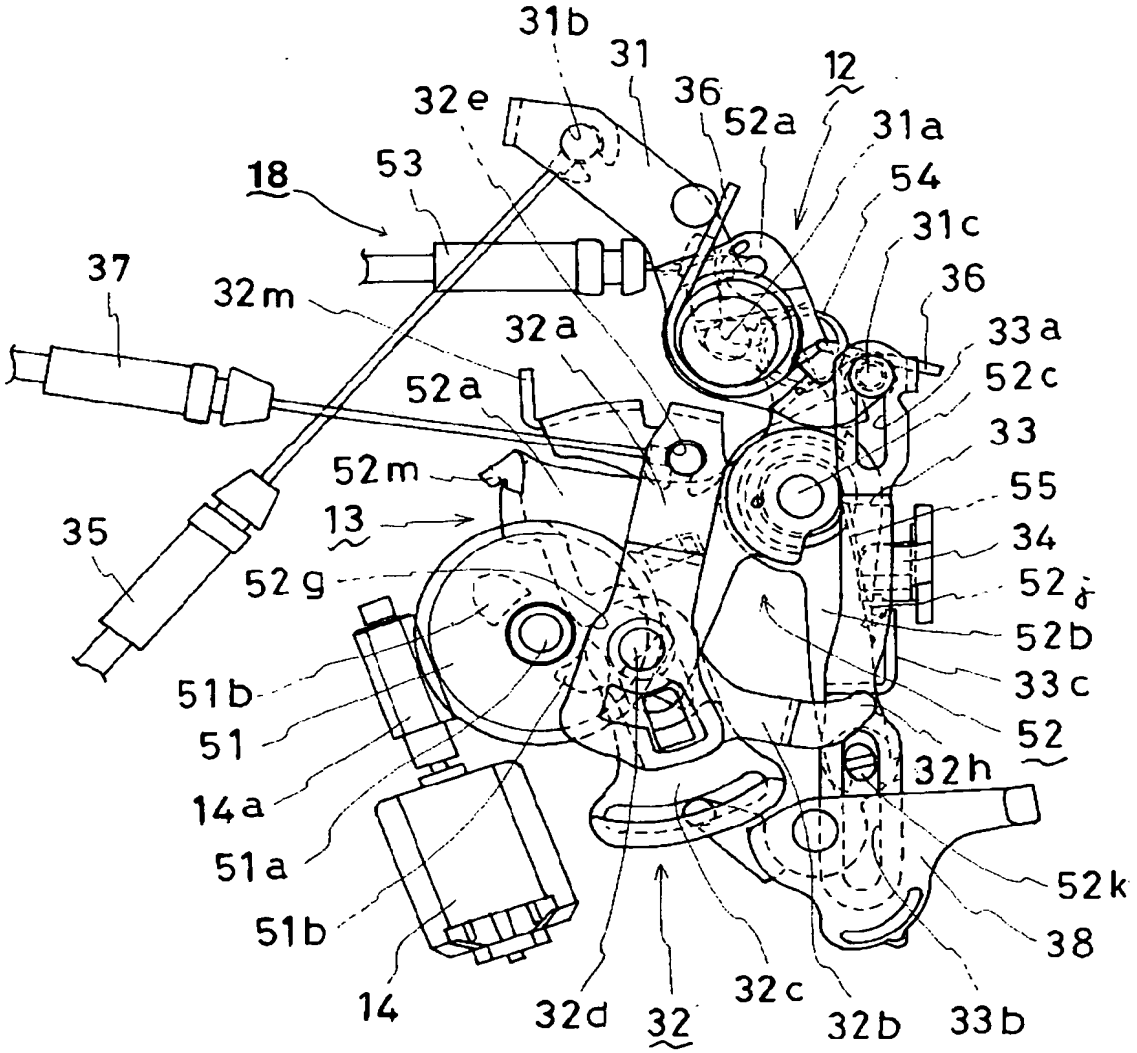
【図１２】


18
12
36
31b
31
53
31a
52f
31c
37
33a
32m
52m
32e
54
52a
52i
52d
32a
33
52c
35
13
52g
52b
51b
34
51
52
33c
55
51a
33b
14a
32h
32d
14
32
32b
32c
38

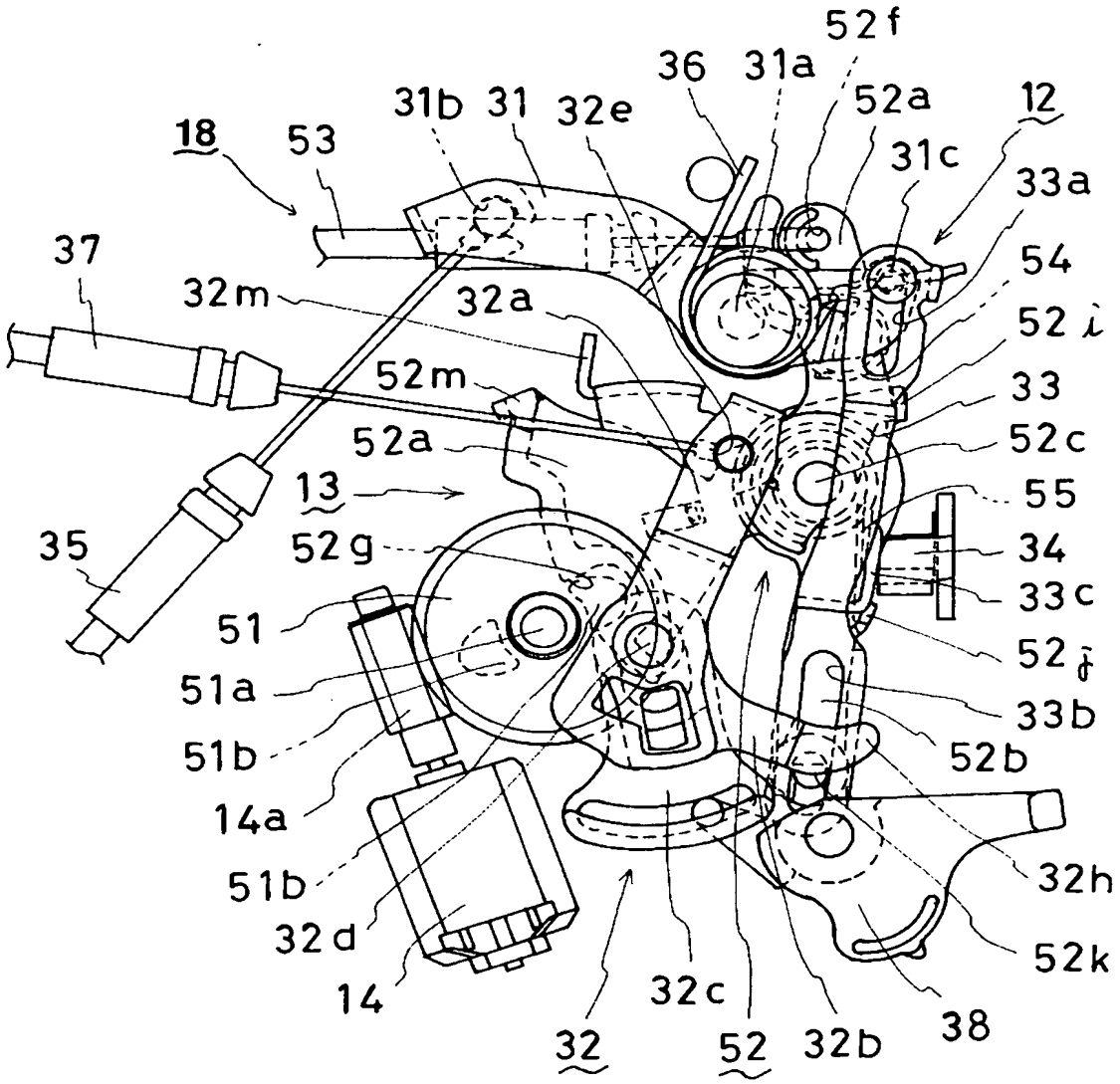
【図１３】


31b
31
12
36
18
31a
52f
52e
54
53
31c
37
52m
32m
32e
33a
52a
33
52b
32a
13
34
35
52g
55
52c
51b
33c
51
52
14a
32h
51a
38
32d
32b
14
32
32c
33b
52k

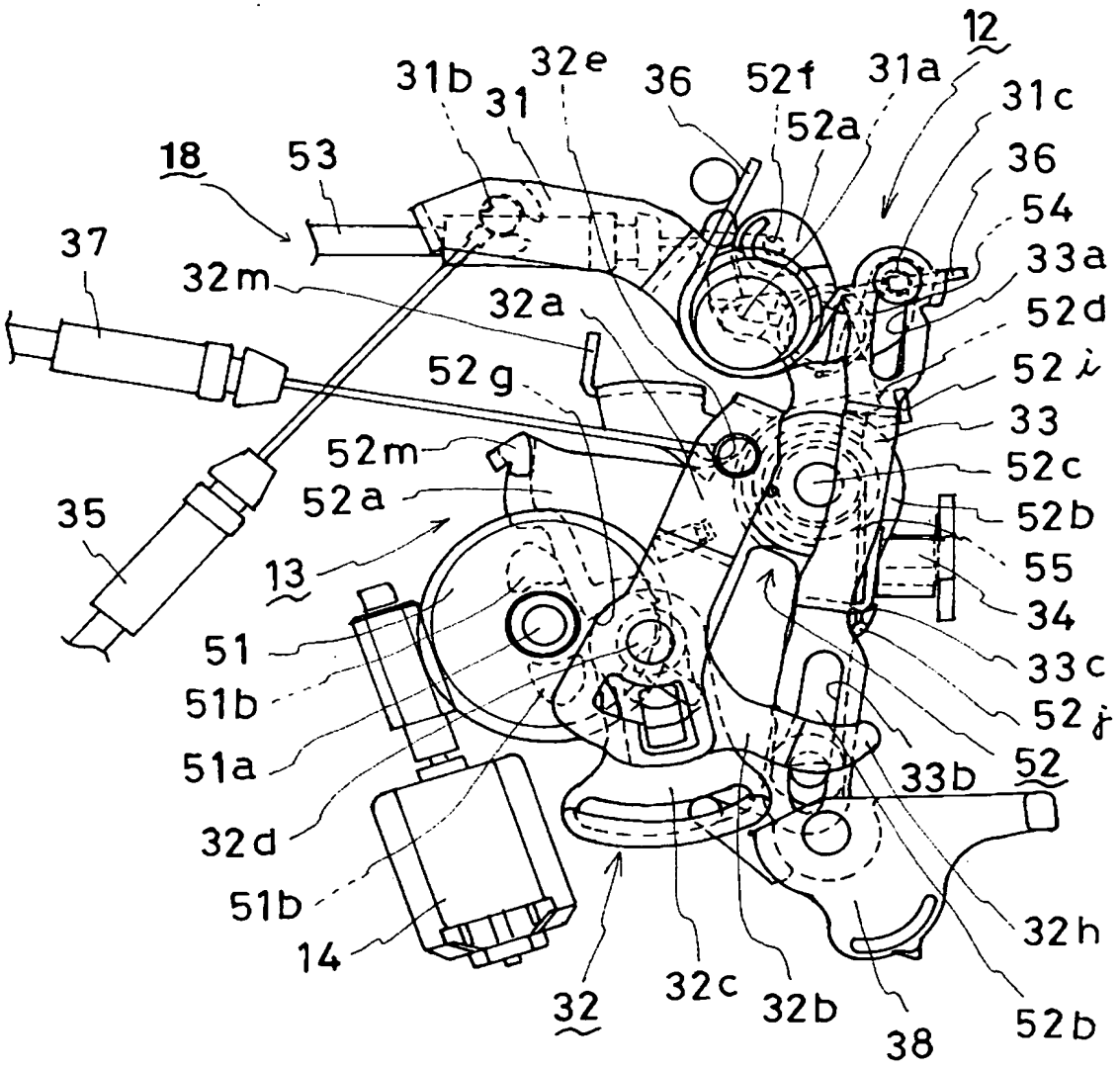
【図１４】


31b
31
12
32e
36
52a
31a
18
53
54
31c
37
32m
36
32a
33a
52a
52c
33
52m
55
13
34
35
52g
52d
52b
33c
51b
52
51
32h
14a
52k
51a
38
51b
14
32d
32
32c
32b
33b

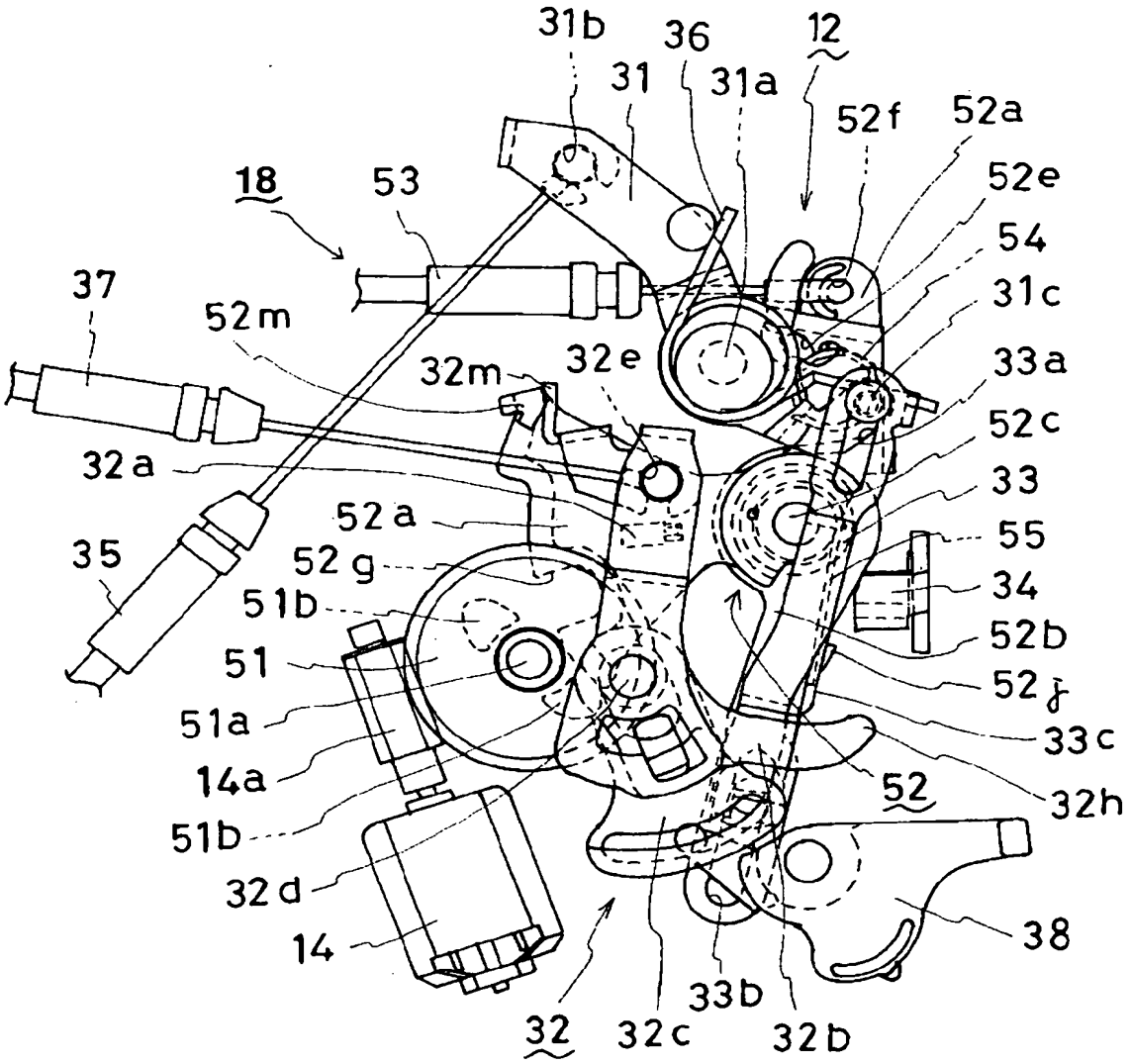
【図１５】


52f
36
31a
31b
31
32e
52a
12
18
53
31c
33a
37
32m
32a
54
52i
52m
33
52a
52c
13
55
35
52g
34
33c
51
52j
51a
33b
51b
52b
14a
32h
51b
32d
52k
14
32c
38
32
52
32b

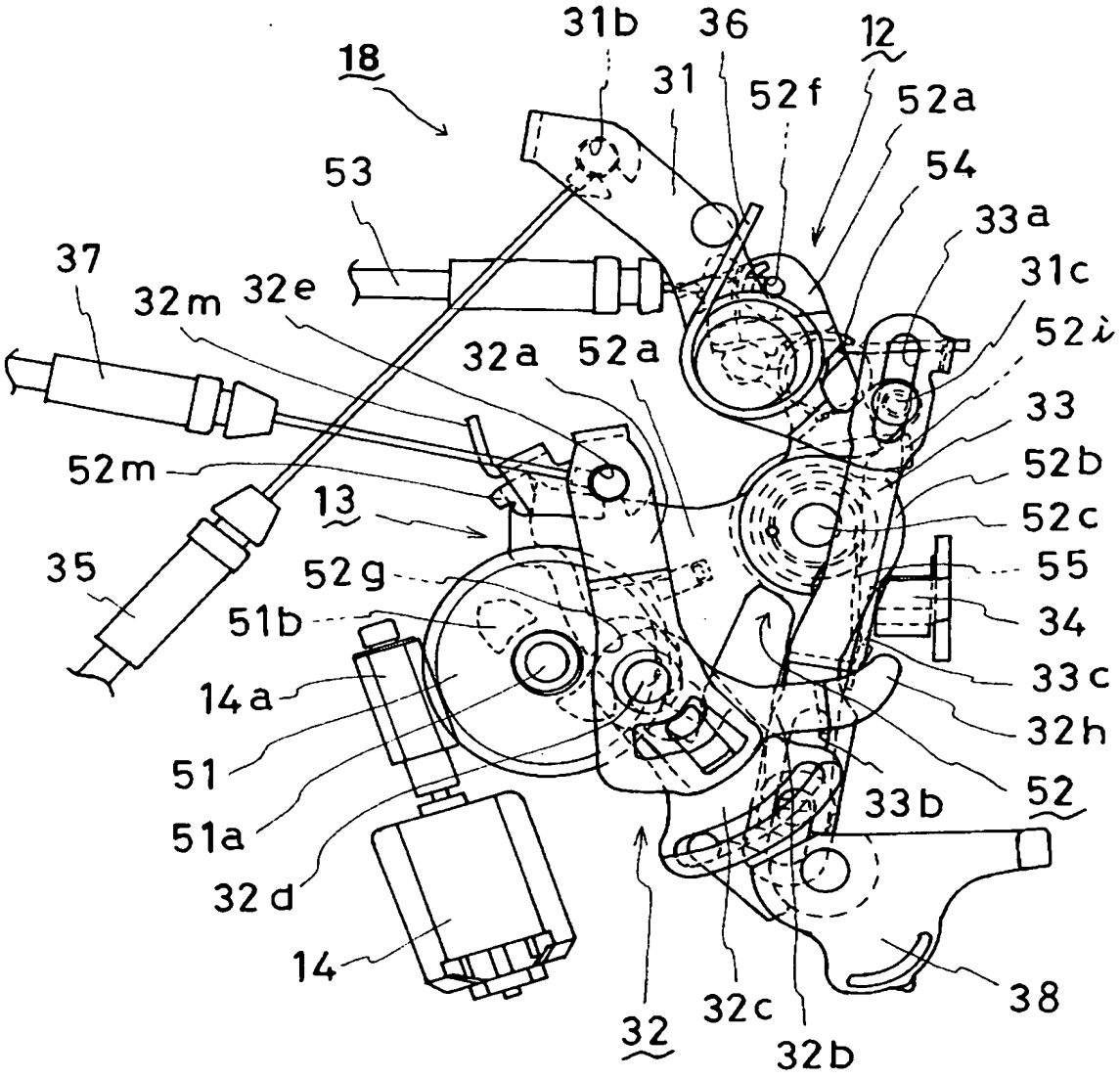
【図１６】


12
31b
31
32e
36
52f
31a
31c
52a
18
53
36
54
37
32m
32a
33a
52d
52g
52j
33
52m
52c
52a
52b
35
13
55
34
51
33c
51b
52i
51a
33b
52
32d
51b
32h
14
32
32c
32b
38
52b

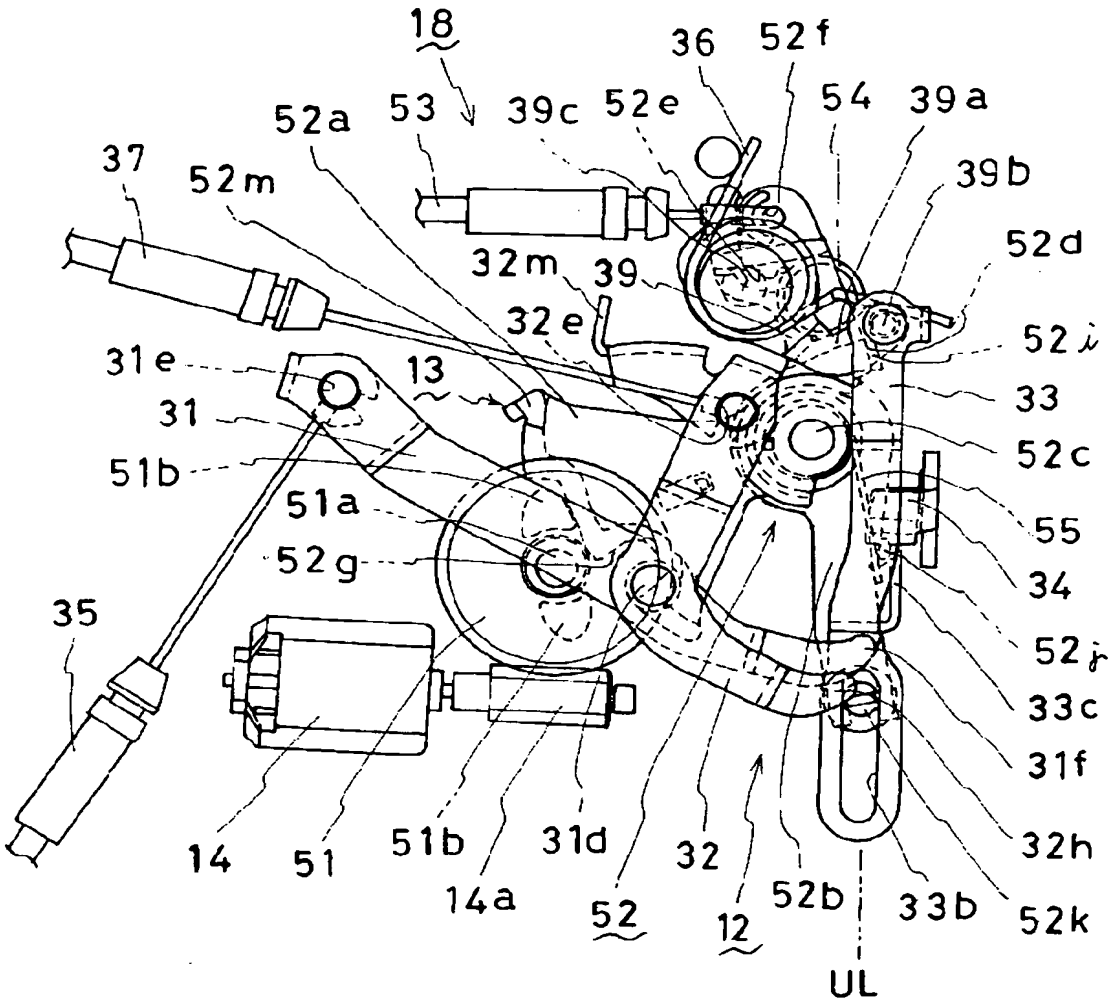
【図１７】


31b
36
12
31
31a
52f
52a
18
53
52e
54
37
52m
31c
32m
32e
33a
52c
32a
33
52a
55
35
52g
34
51b
52b
51
52f
51a
33c
14a
52
32h
51b
32d
38
14
33b
32
32c
32b

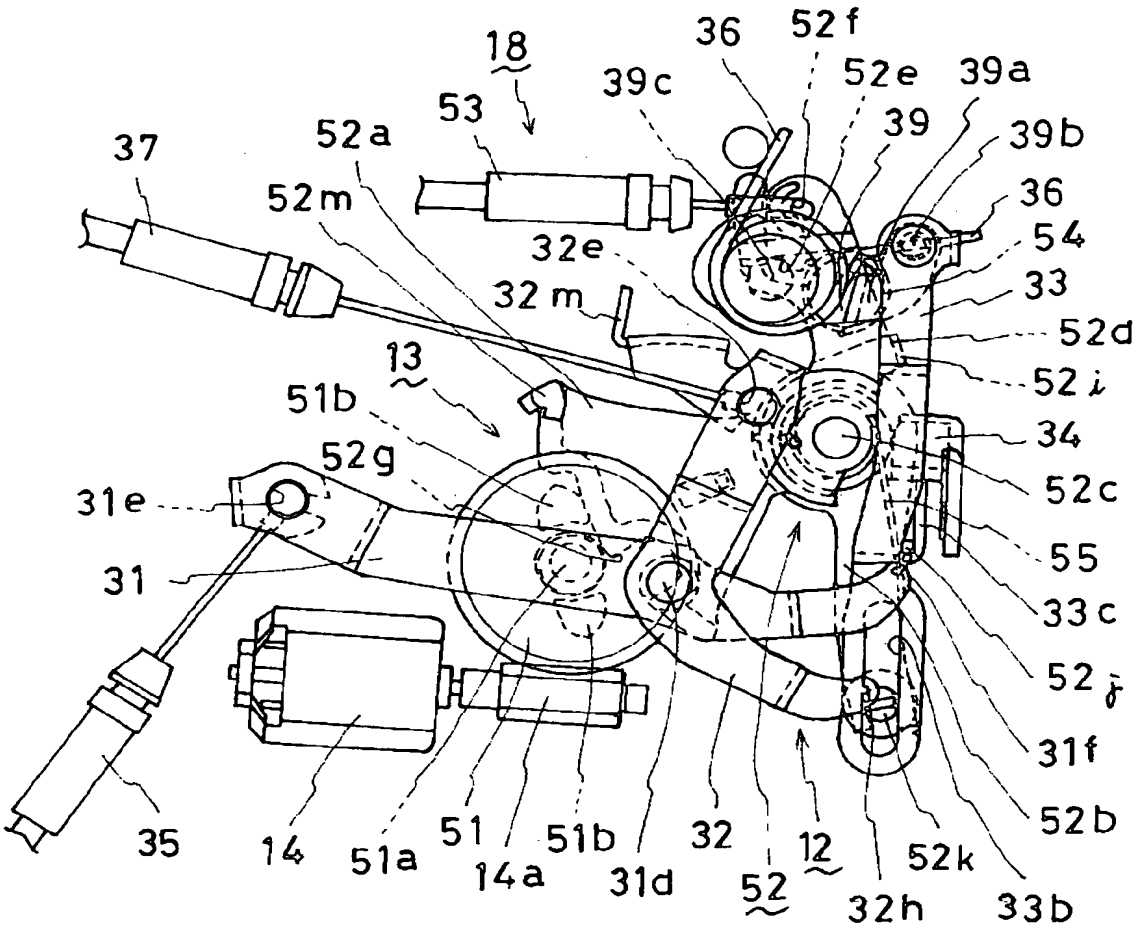
【図１８】


31b
36
12
18
31
52f
52a
53
54
33a
37
32m
32e
31c
52i
32a
52a
33
52m
52b
13
52c
35
52g
55
51b
34
14a
33c
32h
51
52
33b
51a
32d
14
38
32
32c
32b

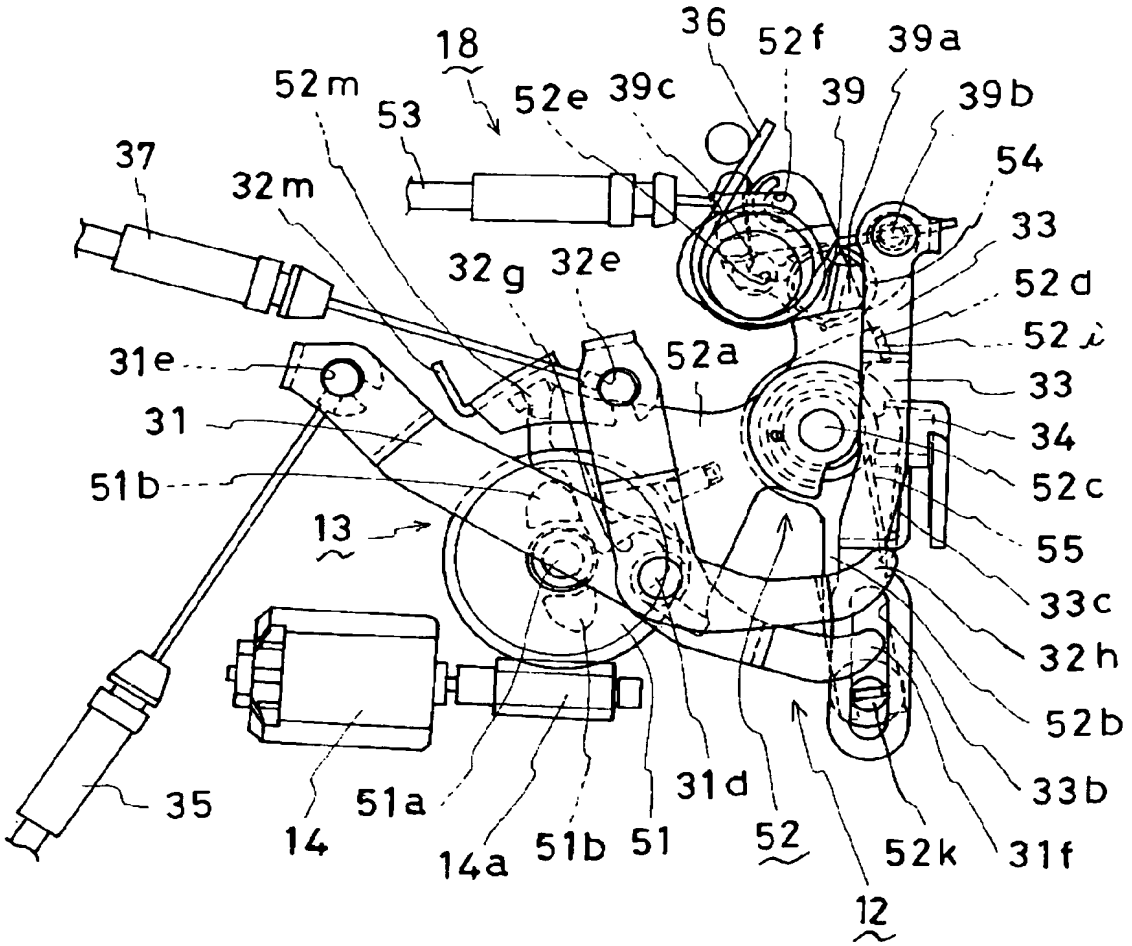
【図１９】


18
36
52f
53
39c
52e
54
39a
52a
37
52m
39b
52d
32m
39
32e
52j
31e
13
33
31
52c
51b
51a
55
52g
34
35
52i
33c
31f
14
51
51b
31d
32
32h
14a
52
12
52b
33b
52k
UL

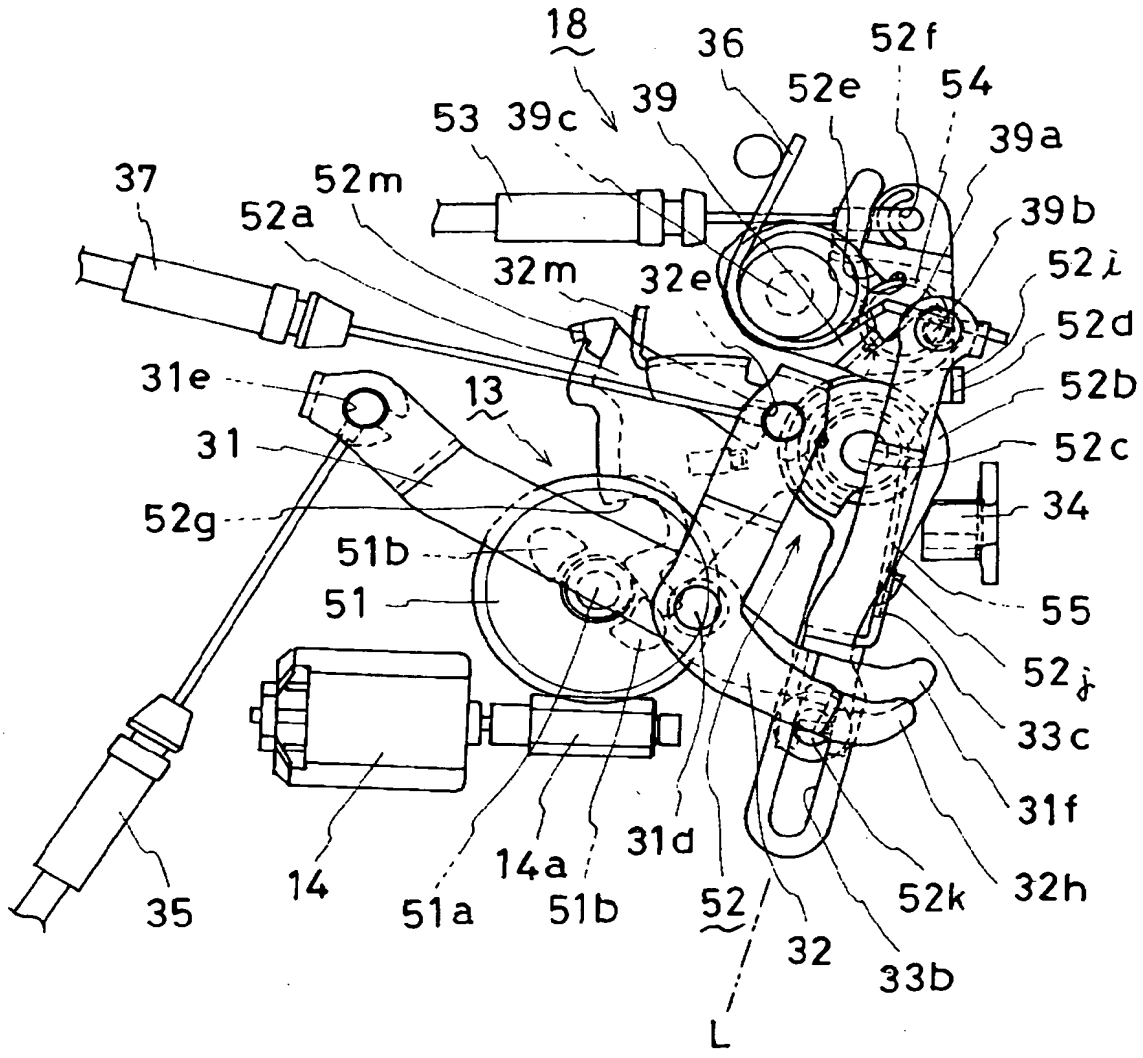
【図２０】


18
53
52a
37
52m
32e
32m
13
51b
52g
31e
31
35
14
51a
51
14a
51b
31d
32
52
12
52k
32h
33b
52b
31f
52j
33c
55
52c
34
52i
52d
33
54
36
39b
39
39a
52e
52f
36
39c

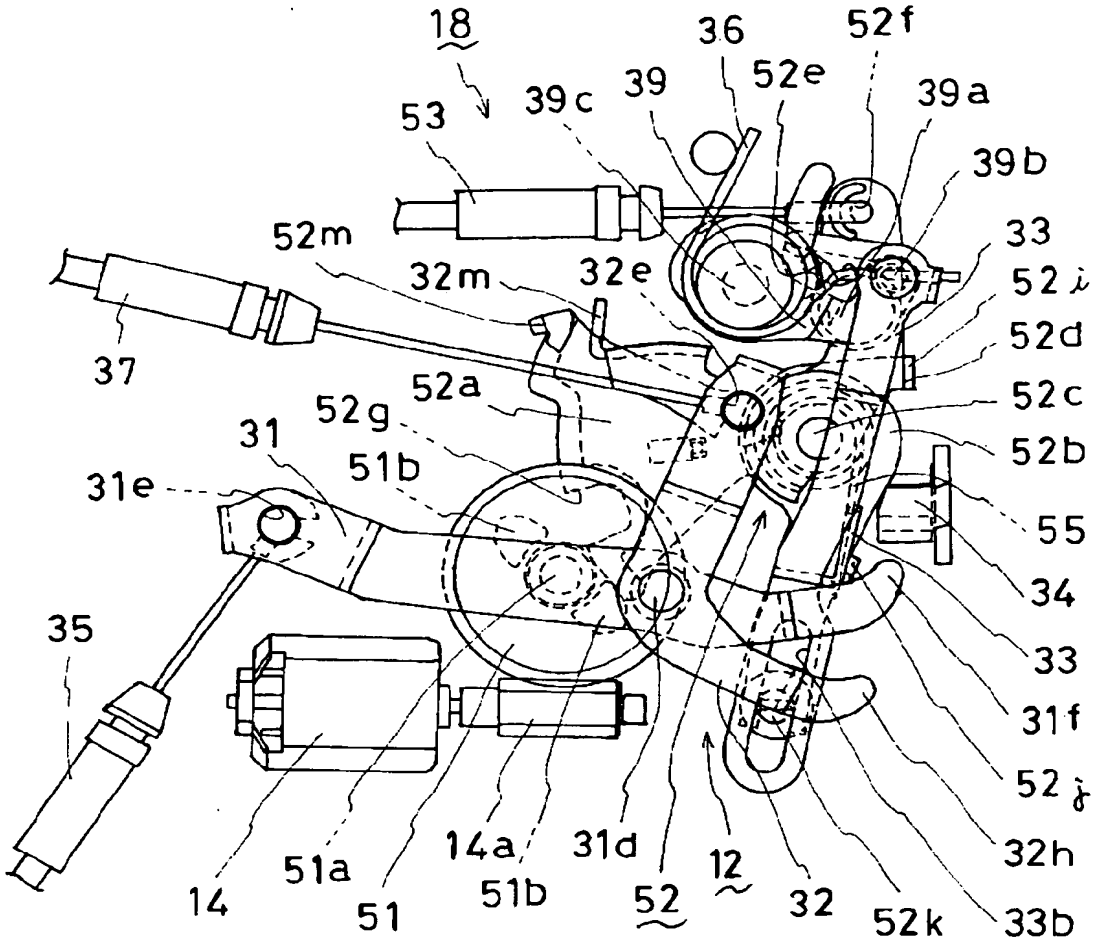
【図２１】


36
52f
39a
18
52m
52e
39c
39
39b
53
54
37
32m
33
32g
32e
52d
52a
31e
33
31
34
51b
52c
13
55
33c
32h
52b
35
51a
31d
33b
14
14a
51b
51
52
52k
31f
12

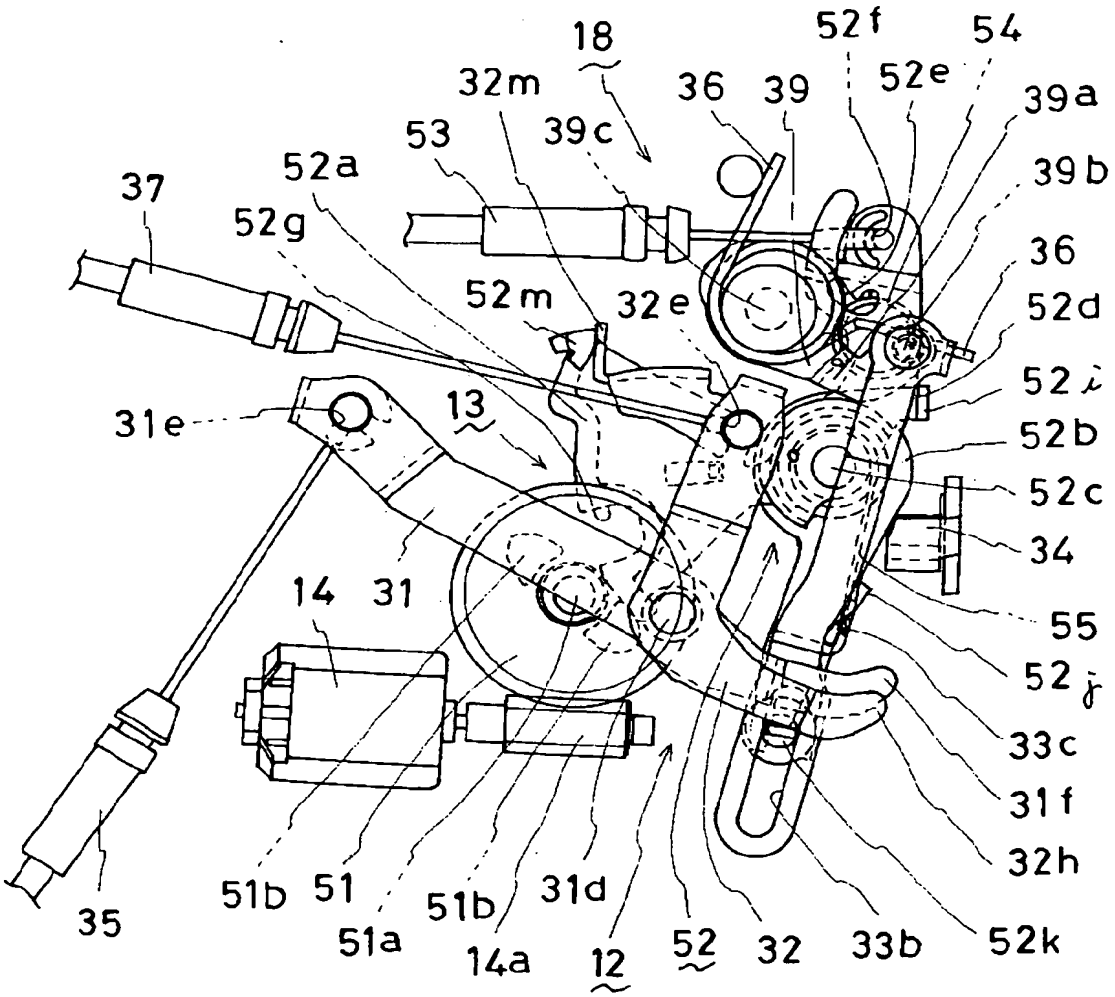
【図２２】


18
36
52f
52e
54
39
53
39c
39a
37
52m
52a
39b
32m
32e
52i
52d
31e
13
52b
31
52c
52g
34
51b
51
55
52j
33c
31f
14a
31d
14
51a
51b
52
52k
32h
35
32
33b
L

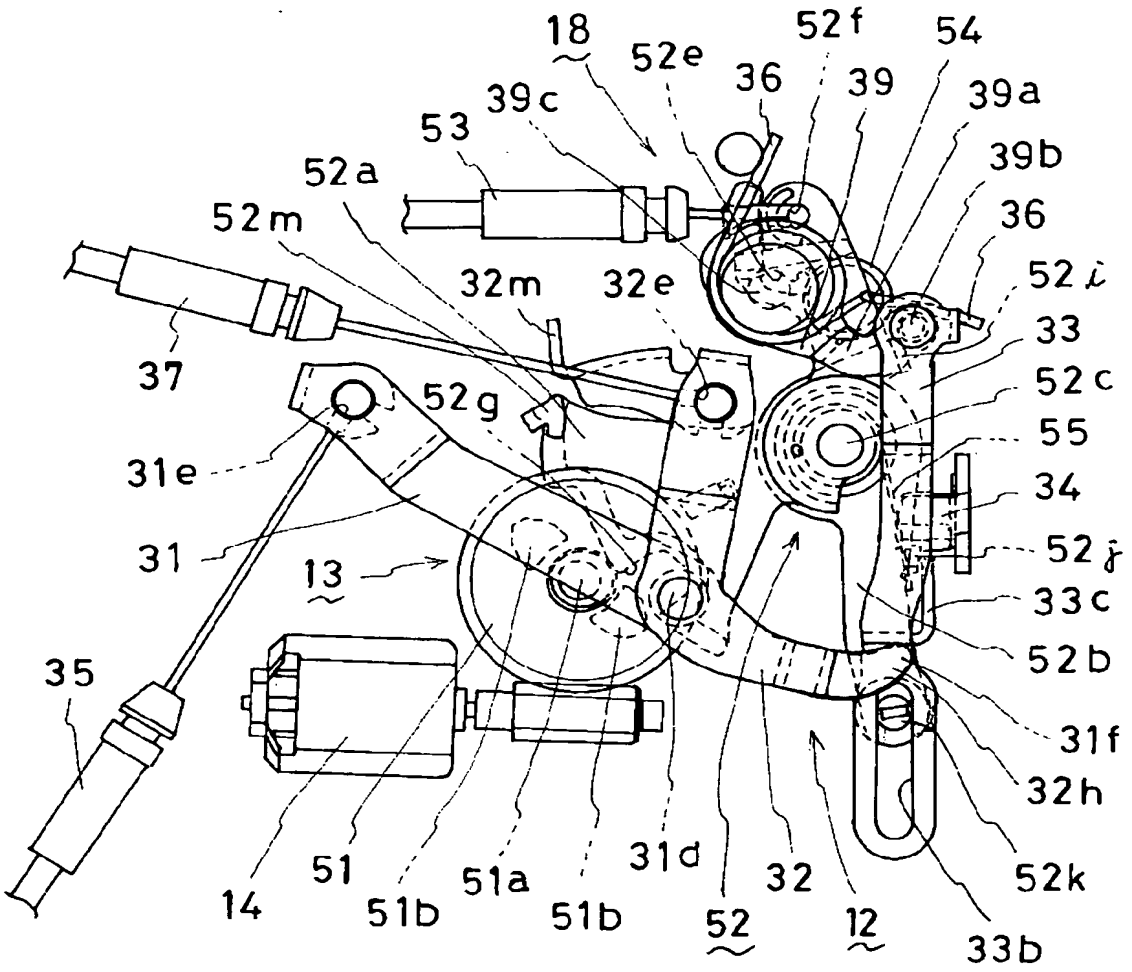
【図２３】


18
36
52f
39c
39
52e
39a
53
39b
52m
33
32m
32e
52j
37
52d
52a
52c
52g
31
52b
51b
31e
55
34
35
33
31f
52k
32h
14a
31d
12
51a
51b
52
32
33b
14
51

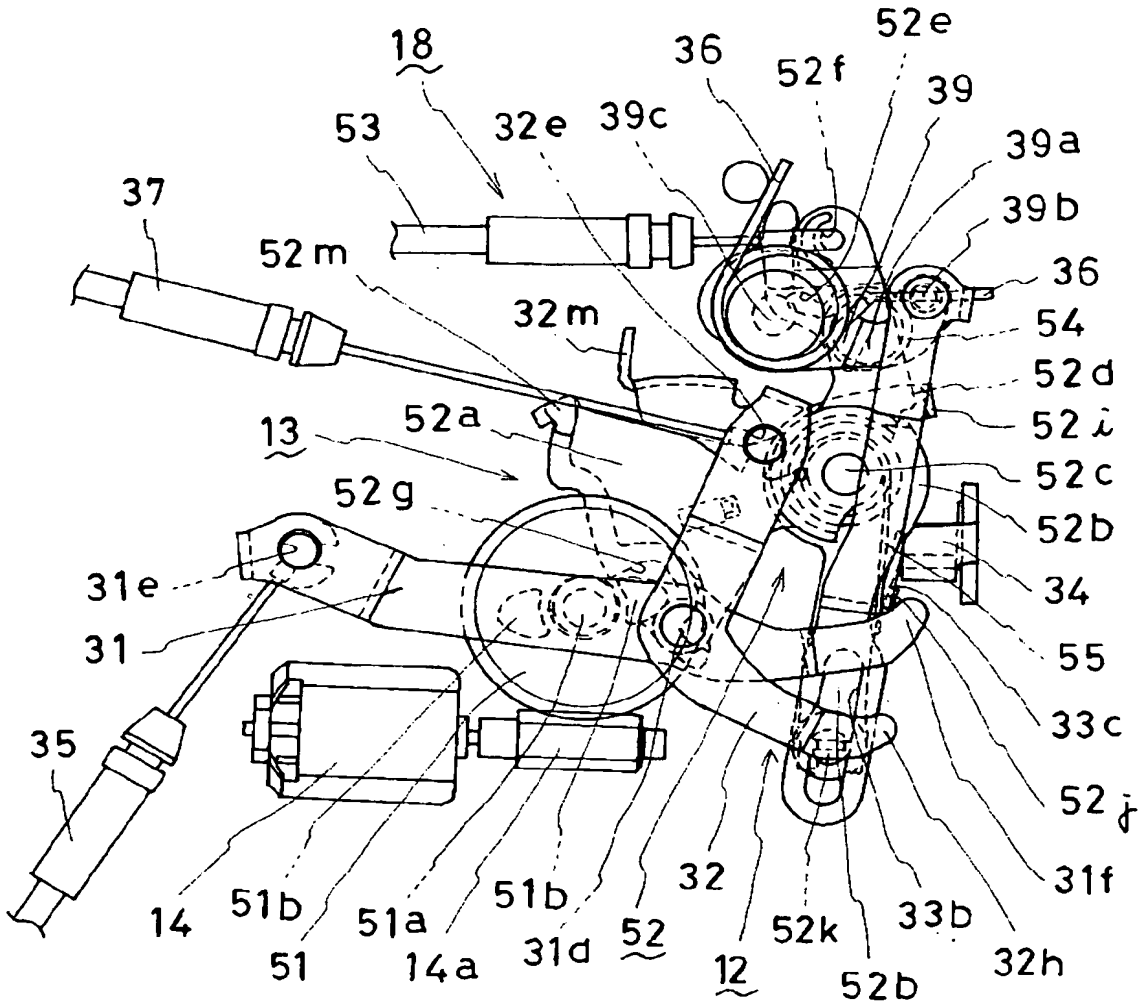
【図２４】


18
52f
54
32m
36
39
52e
39a
53
39c
52a
39b
37
52g
36
52m
32e
52d
52i
13
31e
52b
52c
34
14
31
55
52j
33c
31f
32h
51b
51
31d
51b
51a
14a
12
52
32
33b
52k
35

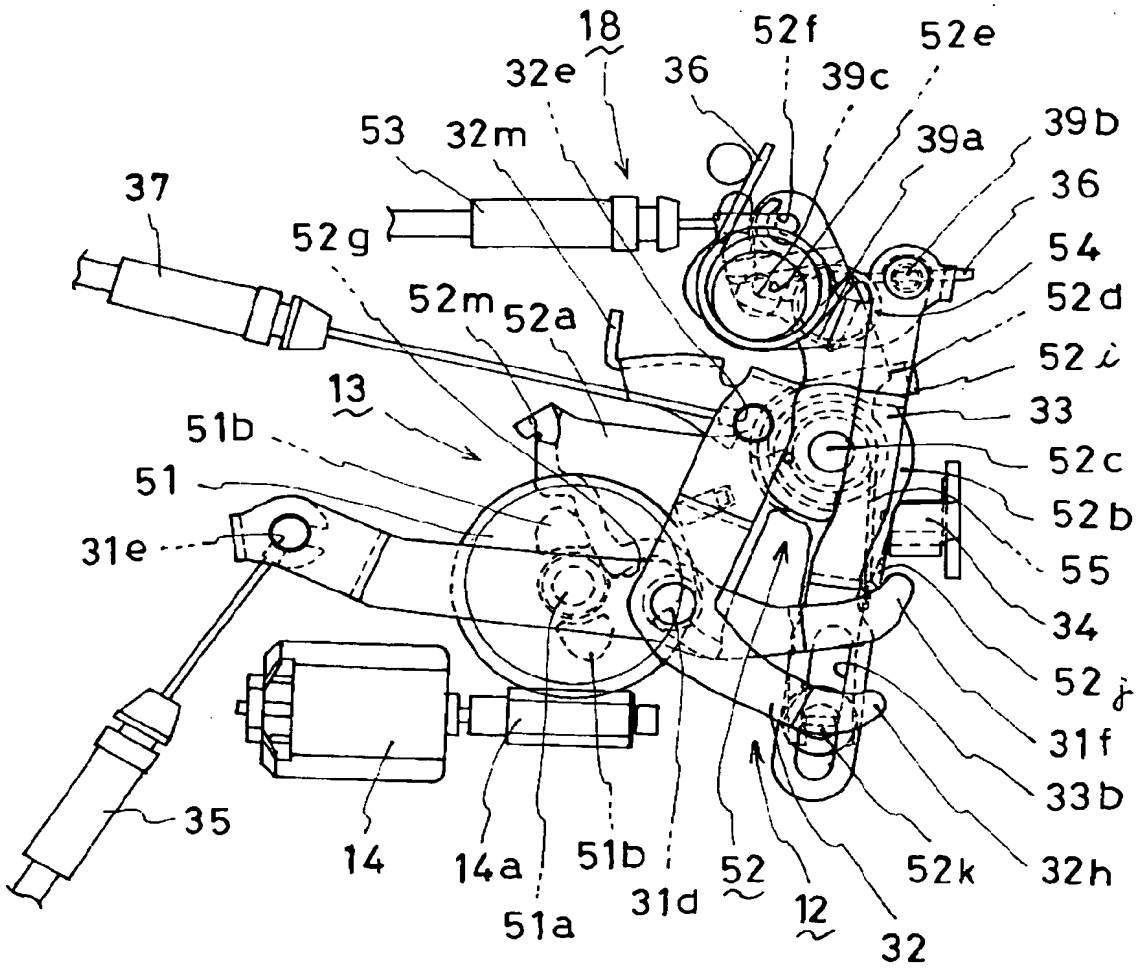
【図２５】


18
52e
52f
54
36
39
39a
39c
53
52a
39b
52m
36
32m
32e
52i
37
33
52c
52g
55
31e
34
31
52j
13
33c
35
52b
31f
32h
14
51
51b
51a
51b
31d
52
32
12
52k
33b

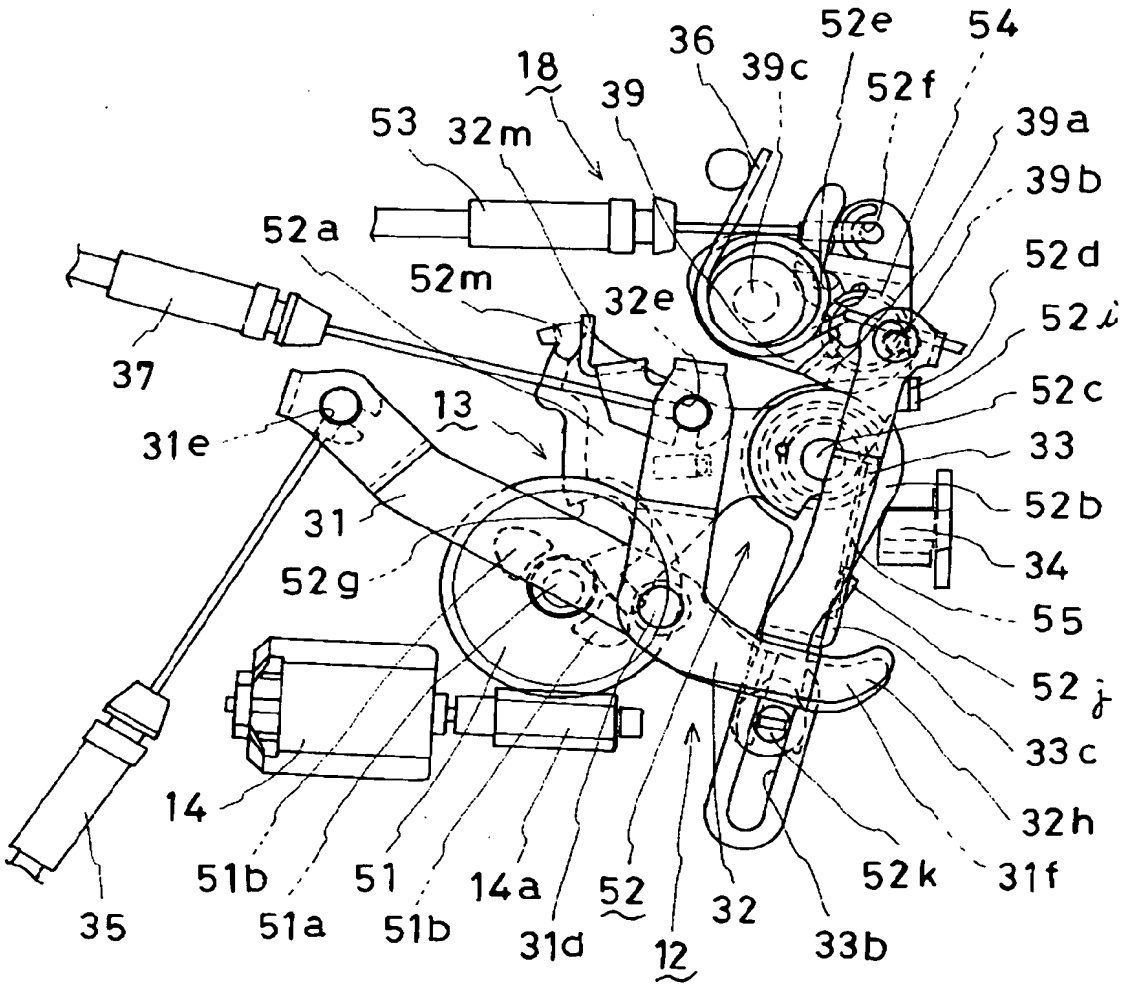
【図２６】


18
53
32e
39c
36
52f
52e
39
39a
39b
36
54
52d
52i
52c
52b
34
55
33c
52j
31f
33b
32h
52b
12
52k
32
52
31d
51b
51a
14a
51b
51
14
35
31
31e
13
52a
52g
32m
52m
37

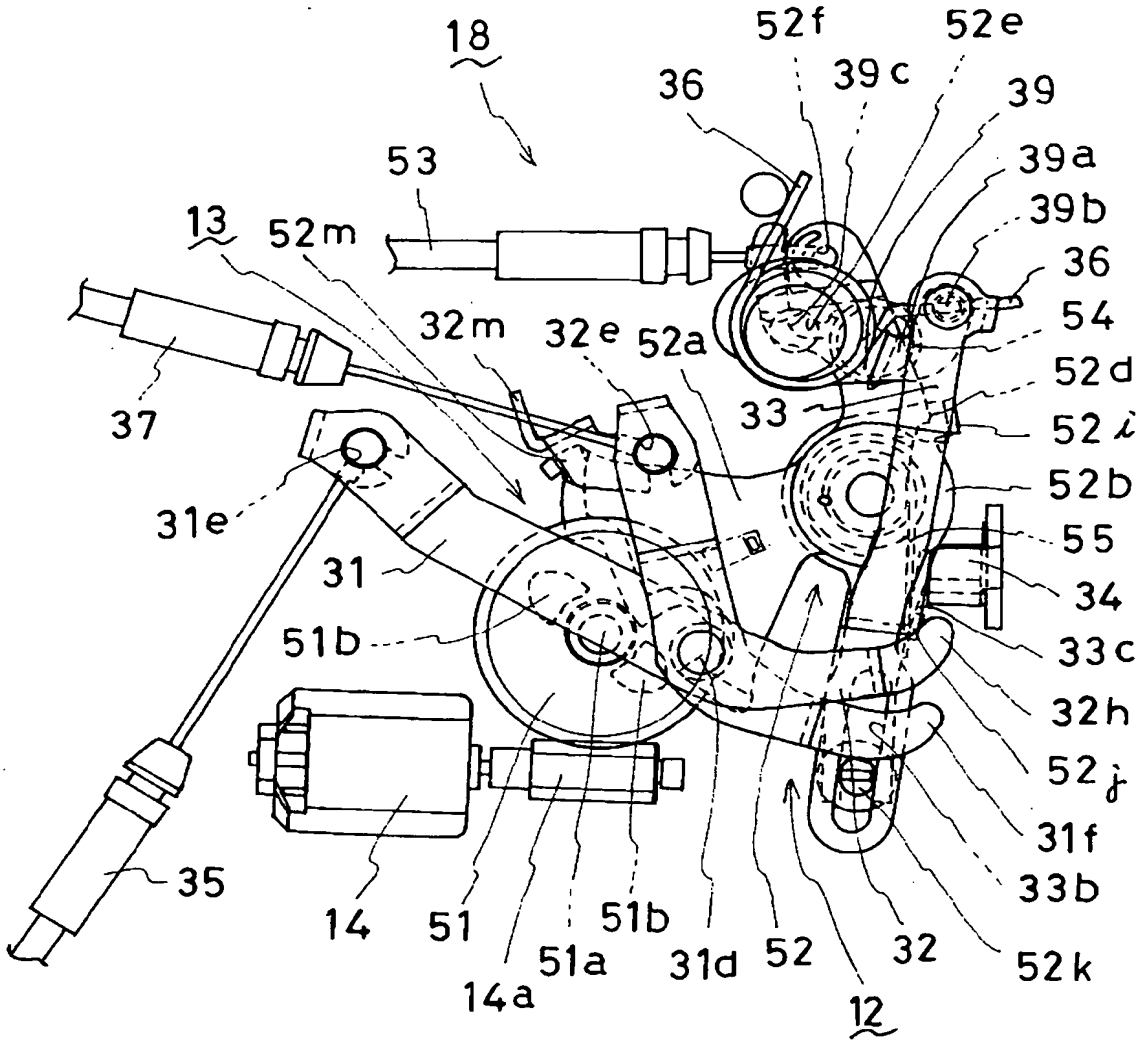
【図２７】


18
52f
52e
32e
36
39c
53
32m
39a
39b
37
36
52g
54
52m
52a
52d
52i
13
33
51b
52c
51
52b
31e
55
34
52j
31f
35
33b
14
14a
51b
52
52k
32h
51a
31d
12
32

【図２８】


52e
54
36
18
39c
52f
39
53
32m
39a
39b
52a
52m
52d
32e
37
52i
52c
13
31e
33
52b
31
34
52g
55
52j
33c
14
32h
51b
51
14a
52
52k
31f
35
51a
51b
31d
12
32
33b

【図２９】


18
52f
52e
36
39c
39
53
39a
13
52m
39b
36
32m
32e
52a
54
37
33
52d
52i
52b
31e
55
31
34
51b
33c
32h
52j
31f
35
33b
14
51
51b
51a
31d
52
32
52k
14a
12

【書類名】　要約書

【要約】

【課題】　ドアロック装置を小型化すること。

【解決手段】　ストライカ２３と係脱可能なラッチ機構１１と、一方向に対して略垂直な平面内で作動し、室内側および室外側からの開操作力をラッチ機構１１に伝達しラッチ機構１１をストライカ２３との係合状態から離脱状態へ作動可能なオープンユニット１２と、一方向に対して同じく略垂直な平面内で作動し、施解錠操作力をオープンユニット１２に伝達し、オープンユニット１２を、前記開操作力をラッチ機構１１に伝達可能な解錠状態と前記開操作力をラッチ機構１２に伝達不可能な施錠状態と、に作動可能なロックユニット１３と、備える構成としたこと。

【選択図】　図３

認定・付加情報

特許出願の番号	特願２００３－０３８４３８
受付番号	５０３００２４８９９３
書類名	特許願
担当官	第二担当上席　　００９１
作成日	平成１５年　２月１８日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】　平成15年 2月17日

次頁無

特願２００３－０３８４３８

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　［０００００００１１］

１．変更年月日　１９９０年　８月　８日
［変更理由］　新規登録
住　所　愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地
氏　名　アイシン精機株式会社